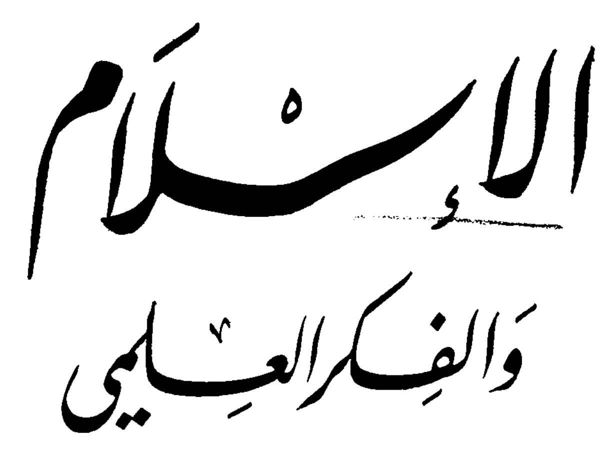


الإسلام والفكر العلمي

نظرة الاسلام الى الكون ــ السببية في القرآن وعند المفكرين المسلمين ــ تجربة البيروني في الكثافة ــ الرياضيات عند المسلمين أثر الاسلام في تقدم الفكر العلمي والمنهج التجريبي

تأليف
محمد المبارك
الأستاذ في جامعة الملك عبد العزيز بجدة .
عميد كلية الشريعة في جامعة دمشق سابقاً .

دار الفكر
بيروت

الطبعة الاولى

١٣٩٨ هـ - ١٩٧٨ م



الإهداء

الى

ذكرى شيخنا محدث الديار الشامية في عصره

الشيخ محمد بدر الدين الحسني

الذي كان له الفضل الاول في دفعي الى هذه البحوث واطلاعي على هذا الجانب العلمي المغمور في التراث الاسلامي تغمده الله برحمته وأجزل مثوبته .

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

الحمد لله الذي خلق كل شيء فقدره تقديراً ، واعطى كل شيء خلقه ثم هداه للسير على ما سن له من سنن ، ولن تجد لسنة الله تبديلاً ، واقام الكون كله ارضه وسماءه على القسط والميزان ، وكل شيء عنده بمقدار ، احصى كل ذلك في امام مبين ؛ تبارك الله احسن الخالقين واسرع الحاسبين . وصلى الله على محمد الذي انزلت عليه آيات الكتاب المبين هداية للعالمين هداية توجيه او هداية تعليم في كل ميدان من ميادين الحياة فكان معلم الانسانية وهاديها الى الصراط المستقيم .

وبعد فان لموضوع هذا الكتاب الموجز قصة تبدأ منذ بداية دراستي وتحصيلي ثم تسلسلت وتتابعت حلقاتها خلال سنين طويلة حتى انتهت الى النتيجة التي يجدها القارىء في بحوث هذا الكتاب . كان ميلي الى الرياضيات مبكراً وكنت متفوقاً

فيها في دراستي الابتدائية والثانوية ومتابعاً للشعبة العلمية حتى السنة الاخيرة التي كانت تسمى (صف الرياضيات) في مقابل (صف الفلسفة) وكنا ندرس في تلك السنة من العلوم البحتة (الرياضية والطبيعية) : الجبر والحساب النظري والهندسة الفراغية (المجسمة) والوصفية والمثلثات والميكانيك والفلك والفيزياء والكيمياء والاحياء وكان منهج الدراسة في سورية غزير المادة مرتفع المستوى وكان مقتبساً من المنهج الفرنسي الذي كان أقوى مناهج الغرب في الدراسات النظرية . وفي اثناء دراستي الثانوية كنت احضر طرفي النهار على شيخنا محدث الديار الشامية الشيخ محمد بدر الدين رحمه الله دروساً في مختلف العلوم العربية والاسلامية وكان من جملتها علم الفرائض وهو علم تقسيم التركة على الورثة وهو علم يحتاج الى الحساب . ولما لاحظ الشيخ اثناء حل مسائل الفرائض مقدرتي في الحساب انتقل بي بعد الانتهاء من دراسة كتاب الفرائض الى كتاب خلاصة الحساب لبهاء الدين العاملي وهو يحتوي على ثلاثة اقسام في الحساب والهندسة والجبر ومطبوع مع شروح وحواش كثيرة كما اقرأني قسماً من كتاب اصول اقليدس تحرير نصير الدين الطوسي وهو في نظريات الهندسة المسطحة . وكان الشيخ رحمه الله يطوف بي من كتاب الى كتاب من

كتب الرياضيات القديمة وكان من جملتها متون منظومة على طريقة الاراجيز لا ازال اذكر منها هذه الابيات :

وضرب كل زائد وناقص $+ = + \times +$

في مثله زيادة للفاحص : $+ = - \times -$

وضربه في ضده نقصان $- = - \times +$

فاعلم هداك الملك الديان $- = + \times -$

وهذه الابيات في جذر الكسر :

وان ترم جذر الكسر فاضربن

مقامه في بسطه ثم انسبن

الى مقام الكسر جذر الحاصل

وبيان ذلك ان $\sqrt{\frac{\text{ب}}{\text{ح}}} = \sqrt{\frac{\text{ب} \times \text{ح}}{\text{ح} \times \text{ح}}} = \frac{\sqrt{\text{ب} \times \text{ح}}}{\text{ح}}$

وقرأت عليه شيئاً قليلاً من كتاب في الفلك كان مشهوراً في مدارس البلاد الاسلامية يعرف (بالجغميني) واعطاني مرة كتاباً لاقرأ منه صفحات اشار اليها بعلامة وضعها ولما قرأتها وجدتها تحتوي على تجربة لابي الريحان البيروني في الكثافة النوعية لعدد من المعادن ووجدت ان الكتاب هو شرح المقاصد للتفتازاني في علم الكلام . وقد استمرت دراستي للرياضيات

القديمة على شيخنا رحمه الله نحواً من سنتين واستمرت دراستي عليه عموماً نحو ثمان سنوات (١٩٢٦ ـ ١٩٣٤) وكانت هذه الدراسة مرافقة لدراستي الثانوية والجامعية في دمشق وكان اكثرها في مدرسة(دار الحديث) (١) المعروفة في كتب التاريخ بالنووية نسبة الى الامام النووي رحمه الله (المتوفي ٦٧١ هـ) الذي كان يدرس فيها . وكان شيخنا رحمه الله محدث بلاد الشام الاكبر وقد خلف جده لأمه الشيخ عبد الرحمن الكزبري في درس الحديث الاسبوعي يوم الجمعة في الجامع الامـــوي تحت قبته الكبرى قبة النسر التي كان مكانها مخصصاً لاكبر المحدثين .

وحينما كنت أدرس مواد الفلسفة في (صف الرياضيات) كان من جملتها مادة المنطق الحديث الذي هو مناهج العلوم في البحث ، اعددت بحثاً في الرياضيات عند المسلمين قدمته لاستاذنا في الفلسفة يومئذ الدكتور جميل صليبا وضمنته خلاصة ما قرأته على الشيخ رحمه الله مع اضافات حققتها فاعجب به الأستاذ بل عجب مما فيه من مادة غزيرة نادرة ولم يكن يعرف سر ذلك وقد نقحته فيما بعد ونشرته كما نشرت

---

(١) وتقع حالياً في سوق العصرونية المتفرع عن سوق الحميدية .

تجربة البيروني في مجلة الرسالة التي كانت تصدر في القاهرة في سنة ١٩٣٤ .

وفجأة تحولت من الدراسة العلمية التي كنت عازماً على متابعتها في احدى كليات الهندسة الى الدراسة الادبية والحقوقية وكانت لي بها صلة كذلك بسبب بيئة والدي رحمه الله وكان من المشتغلين باللغة والأدب وتابعت مع ذلك دراستي للرياضيات اثناء دراستي للحقوق على الرياضي الكبير الاستاذ جودة الهاشمي رحمه الله في مادتي الرياضيات العالية والهندسة في كتب فرنسية كنت أقرأها عليه في داره . ثم تابعت اثناء دراستي في الادب والاجتماع في جامعة باريز البحث فيما ترجم من كتب العلوم الرياضية والطبيعية من العربية الى اللاتينية مما كان له اثر كبير في امثال غليله وكوبرنيك وباكون وفي ظهور عصر النهضة .

لقد كان هذا كله هو مصدر اهتمامي بهذه البحوث في البداية ولكن لهذه الدراسة مصدر آخر وأفق آخر . ذلك اني عنيت بعد ذلك بدراسة القرآن الكريم وحاولت دائماً ان ابحث عن اثره في تكوين الفكر الاسلامي وخصائصه واعانني على ذلك اشتغالي بتحليل النصوص القرآنية ودراستها وخاصة بسبب تدريسي لها في دور المعلمين ثم في قسم اللغة العربية من

كلية الآداب بدمشق سنوات طويلة وعنيت بتتبع ما في القرآن من مشاهد الطبيعة او الكون وصورة الكون في القرآن وطريقة عرضها فيه (١) وانعكاس ذلك في تفكير المسلمين واثره في توجيهه .

ثم انه كان لهذه الدراسة مصدر آخر موجه في البحث هو دراسة العقيدة الاسلامية مستمدة من القرآن الكريم مباشرة دون وساطة . فكان لا بد من دراسة موقع الكون من التصور العام المتجلي في القرآن وفي النظرة القرآنية العامة الى الوجود وهو ما حاولته وكان موضع اهتمامي مذ بدأت بتدريس العقيدة ثم التأليف فيها (٢) .

فكان من التقاء هذه الخطوط الثلاثة المنطلقة من دراسة كتب العلوم عند المسلمين والدراسة الادبية الفكرية للقرآن

---

(١) تجد ذلك في كتابنا دراسة ادبية لنصوص من القرآن ، طبع دار الفكر في بيروت .

(٢) بدأت بتدريس العقيدة من القرآن مباشرة متحرراً من طريقة المتكلمين منذ ١٩٤٢ حين كلفت بالتدريس في التعليم الثانوي الشرعي بدمشق ثم في كلية الشريعة في ١٩٥٢ واخرجت كتابي (نحو انسانية سعيدة) معتمداً على هذه الطريقة ، ثم كتابي (نظام الاسلام = العقيدة والعبادة) ثم رسالة عنوانها (العقيدة في القرآن الكريم) .

والدراسة الفكرية العقدية انكشاف نتائج هامة ما كانت لتظهر في حال الدراسة المنفصلة لكل جانب من هذه الجوانب الثلاثة التي كان كل منها موضوع اهتمام لفريق من الباحثين هم فريق المشتغلين بتاريخ العلوم عند المسلمين وفي التاريخ العام للحضارة وفريق المشتغلين بالدراسة الفكرية والادبية للنصوص القرآنية وفريق المشتغلين بالعقيدة ولاسيما المتأثرين بالطريقة الكلامية الفلسفية .

ذلك ان هذا الالتقاء اعطى صورة واضحة **للمفاهيم والتصورات التي ولدها القرآن** بنصوصه وآياته لدى المؤمنين الذين تأثروا به وتحرروا من المفاهيم والتصورات السائدة في العالم القديم ، **وفي ضوء هذه التصورات المتكونة لديهم نظروا مباشرة الى الكون واجزائه، والطبيعة وظاهراتها. كما نظروا كذلك في ضوئها الى ما لقوه عند الامم الاخرى من العلوم** ولاسيما مـــا كان منها من نوع العلوم الطبيعية والرياضيـــة **فحرروها من الاساطير** اذا وجدت **وساروا فيها اشواطاً جديدة** بدفع من هذه النظرة القرآنية التي تبحث عن **دقيق** (١)

---

(١) الكلمة التي كانت شائعة في اللغة العربية بمعنى الدقة هي «اللطف» فكان يقال « لطف الصنعة » بمعنى دقتها ووصف الله سبحانه نفسه مراراً بانه « اللطيف » في مثل هذا السياق في القرآن الكريم .

صنع الله الذي « اتقن كل شيء » وعن سنن الله في خلقه تلك التي وضعت بالثبات والاطراد في قوله تعالى « ولن تجد لسنة الله تبديلاً » . وبهذه الطريقة في البحث تبدو لنا حينئذ بوضوح ودقة « نظرة الاسلام الى الطبيعة والعلم الباحث فيها» اي الى العلوم الطبيعية و« المنهج الذي يتولد من هذه النظرة في الوصول الى حقائقها ووسائله » والى « علم الحساب او العلوم الرياضية » التي هي وسيلة ضبط تلك السنن الطبيعية والصورة المجردة لها . ذلك ان ما خلق الله — الكون والطبيعة — انما وضع بـ« ميزان » و« بحسبان » و« احصاء » و« عدد » كما تشير الى ذلك آيات قرآنية متعددة منها قوله تعالى: « والسماء رفعها ووضع الميزان » وقولــه « وجعل الليل سكناً والشمس والقمر حسباناً » وقوله بمناسبة توالي الليل والنهار «لتعلموا عدد السنين والحساب » وقوله « واحصى كل شيء عدداً » وغيرها مما سيأتي ذكره ، وسيظهر لنا في الفصل التالي ان هذا الجانب الهام بل الأهم كان موضع اهمال او اغفال لدى عامة الباحثين في موضوع الاسلام والعلم او موضوع العلوم عند المسلمين كما سيتبين من عرضنا التحليلي لهذه المؤلفات في الفصل الآتي وهو الجانب الذي سنوليه اهتمامنا في الفصول التالية اذ انه الجانب الذي يهم الفكر الانساني حاضراً ومستقبلاً اكثر مما

تهمه تلك البحوث التاريخية في ذاتها وهي متعلقة بماض ولى وانصرم . ثم ان ظهور تلك البحوث نفسها التي تمثل نشاط المسلمين العلمي في مجال علوم الطبيعة والرياضيات يحتاج الى تعليل والى معرفة البواعث والاسباب والا بقيت نتائج مجهولة المقدمات واحداث مقطوعة عن اسبابها .

ان هذه القضية لم تكن موضع اهتمام جدي ولا موضوع تحليل فكري عميق لدى الباحثين على اهميتها لذلك رأيت بعد دراسة متأنية طويلة ان اقدم فيها هذا البحث الموجز الذي هو حصيلة هذه الدراسة راجياً ان يأتي بعد ذلك من يتابع البحث فيفصل فيما اوجزت ويزيده عمقاً ويوسع آفاقه ويستقصي جزئياته وشواهده آملاً ان أكون قد رسمت اتجاهاً ووضع الاشارات الدالة على الطريق .

سيجد القارىء في كتابي هذا بحوثاً كتبتها حديثاً في خلال السنوات العشر الاخيرة وهي الأهم من حيث النتائج وبحوثاً اخرى قديمة يرجع بعضها الى ما قبل اربعين سنة وهي في تاريخ الرياضيات عند المسلمين وفي تجربة البيروني في الكثافة وقد رأيت أن ابقيها بنصها الذي كتبته يومئذ دون تعديل وهي جميعاً تدور حول فلك واحد وتنتظم في سلك جامع

يسوغ ان يضمها كتاب واحد . وارجو الله ان تكون هذه البحوث بمجموعها مفيدة نافعة ومثيرة لحب البحث والاستطلاع ودافعة الى ذلك .

وان من واجبي اخيراً ان اشكر ادارة جامعة الملك عبد العزيز بجده ورئيسها الاعلى معالي وزير التعليم العالي اذ اتاحوا لي فرصة التفرغ لمثل هذه البحوث وقدموا كل عون لي في ذلك جزاهم الله عن الاسلام والعلم كل خير .

٤ شوال ١٣٩٧
١٦ ايلول (سبتمبر) ١٩٧٧

محمد بن عبد القادر المبارك

الاستاذ في جامعة الملك عبد العزيز بجده
عميد كلية الشريعة في جامعة دمشق سابقاً .

عرض تحليلي

للمؤلفات والبحوث في موضوع العلوم عندالمسلمين

من الضروري ان نصدر هذا الفصل بتحديد لمدلول (العلم) و(العلوم) في كل من الثقافة الاسلامية والثقافة الغربية المعاصرة حتى لا يحصل التباس يؤدي الى خطأ في الحكم او انحراف عن الهدف المقصود للباحثين في هذا الموضوع او اختلاف بينهم بسبب ذلك .

ان كلمة (علم) في اللغة العربية تفيد معنى المعرفة العام وقد تخصصت في الثقافة الاسلامية بعد ذلك بالمعرفة المنظمة في اي ميدان من الميادين . فيشمل جميع انواع المعارف الانسانية مهما يكن مصدرها سواء اكان العقل كالرياضيات والمنطق ام كان الحس والتجربة بالاضافة الى العقل كالطب والكيمياء والفيزياء والفلك ام كان الذوق والخيال والعاطفة كالادب او النقل والسماع جيلاً بعد جيل كاللغة ام الوحي والنبوة والنقل عن مصدر الوحي كعلوم الدين من العقيدة الى التفسير والحديث والفقه .

اما في الثقافة الغربية في العصر الحديث فقد خصصت كلمة (Science) مفرداً وجمعاً للعلوم الرياضية والطبيعية ثم ادخل في مدلولها كل علم يقبل موضوعه الخضوع للتجربة والاستقراء والمقاييس الكمية وكان – ادخال علم النفس وعلم الاجتماع بفروعه المختلفة في هذا المدلول بالنسبة الى الابحاث القابلة لذلك منهما بعد فصلها عن الفلسفة موضع قبول مبدئي. اما بقية العلوم الانسانية كالادب والاخلاق والفلسفة وعلوم الدين مما مصدره الذوق الفني او الشعور الاخلاقي او التأمل العقلي او الوحي الالهي فلا تدخل في اصطلاح الثقافة الغربية المعاصرة في مضمون اصطلاح كلمة (Science) في الاستعمال الدقيق وان استعملت احياناً على سبيل التجوز والاطلاق اللغوي العام .

ان هذا التصنيف قائم على فكرة من الخطورة بمكان التسليم بها . وهي حصر صفة اليقين بالعلوم الرياضية والتجريبية ونفيها بالتالي عما سواها . مع ان هذه المسألة هي موضع جدل في فلسفة المعرفة (épistomologie) بل هي غير مقبولة . فان لكل نوع من انواع المعرفة طريقته ووسائله للوصول الى حقائقه وموضوعاته . اذ من المستحيل تطبيق طرائق التجربة واستعمال وسائل الحس للوصول مثلاً الى معرفة حقائق ما

وراء الطبيعة او الى تقدير القيم الجمالية . ومن السخف وقصور العقل والجمود القول بان ما لا يدخل في نطاق الحس والتجربة ولا يوزن بالموازين ولا يكال بالمكاييل غير موجود او انه يستحيل فيه الوصول الى المعرفة اليقينية بأي طريق . ولو كان ذلك لوجب انكار الجراثيم قبل اكتشافها والحكم باستحالة وجودها حتى في المستقبل حين لم تكن معروفة ولا مكتشفة .

ان كل ما تقدم لا يمنع تخصيص البحث في كل نوع من انواع المعارف والعلوم ومـــن ذلك تخصيص بحث مـــوقف الاسلام من كل نوع من أنواع هذه العلوم والمعارف البشرية ومنها موقفه من العلوم التي موضوعها الكون او الطبيعة او الرياضيات وهو ما جعلناه هدف بحثنا هذا .

على اننا لا نرى متابعة الثقافة الغربية واللغات الاجنبية في تخصيص كلمة (علم) و (علوم) بالعلوم الطبيعية والتجريبية عموماً والرياضية اذا اطلقت بل نرى ابقاء الاصطلاح الشائع قديماً في اللغة العربية والثقافة الاسلامية في شمولها ثم استعمالها مضافة او موصوفة اذا اريد بها العلوم الطبيعية او الرياضية .

بعد هذه المقدمة الضرورية لتحديد المصطلحات والتمييز بينها في الثقافتين نعود الى عرض تحليلي لبحوث من ألفوا او

كتبوا في موضوع العلوم (الطبيعية والرياضية) عند المسلمين. ان هؤلاء الباحثين تناولوا في بحوثهم المسائل التالية :

اولاً : جمهور المسلمين في تقدم العاوم الرياضية والطبيعية سواء اكان ذلك عن طريق النقل عن غيرهم ام كان شرحاً وتوسيعاً لما نقلوه ام كان ابداعاً وابتكاراً من قبلهم. وهـــذه المسألة هي التي اولاها المؤلفون والباحثون اكثر عنايتهم فذكروا ما ترجم الى العربية من اللغات الاخرى وما الف اصلاً في العربية ونقلوا ما في كتب الفهارس كفهرست ابن النديم وكشف الظنون في اسامي الكتب والفنون وكشاف التهانوي وطبقات الاطباء لابن ابي اصيبعة وغيرها . وجمعوا اسماء ما هو موجود في مكتبات العالم من مخطوطات عربية في هذه الموضوعات ، وما ترجم الى اللاتينية في اوائل عصر النهضة الاوربية . وهذه الدراسات بعضها مقصور على علم معين كالطب او الرياضيات وبعضها شامل لجميع العلوم الرياضية والتجريبية . وهؤلاء الباحثون الذين ألفوا او كتبوا في هـــذه الموضوعات كثيرون . فقد كتب الغربيون في ذلك منذ اكثر من قرن وتوالت مؤلفاتهم وبحوثهم ومن

ابرزهم ألدوميلّى الايطالي وجورج سارطون الاميركي وهو احدثهم واكثرهم توسعاً وانصافاً. وممن كتب من العرب قدري حافظ طوقان وهو من السابقين الى البحث في هذه الموضوعات والتأليف فيها من العرب في عصرنا وله عدة مؤلفات في ذلك. ومنهم الدكتور عمر فروخ وهو احدثهم تأليفاً ومن اكثرهم استيعاباً مع الايجاز ومنهم الدكتور عبد الحليم منتصر وتوفيق الطويل ومنهم الدكتور شوكت الشطي وله مؤلفات كثيرة وخاصة في الطب عند العرب .

ثانياً : تناول بعض هؤلاء المؤلفين والباحثين الكلام في موقف الاسلام من العلم وجعل بعضهم ذلك مقدمة لما كتبوا . فذكروا منزلة العلم في الاسلام وحضه على التعليم وسردوا ما ورد في ذلك من آيات واحاديث واخبار . ومن تعرض منهم لهذه المسألة انما تحدث حديثاً عاماً عن العلم دون تخصيص واقتصر على النقل وسرد الشواهد من النصوص دون تعمق في التحليل .

اما المسألة التي بقيت مهضومة الجانب مع خطورة شأنها

وعظم قيمتها وصفتها الحية المستمرة التي تتجاوز كونها قضية تاريخية فهي محاولة معرفة اثر الاسلام في مصدريه الاساسيين القرآن اولاً والسنة ثانياً في التفكير العلمي وفي العلوم التجريبية والرياضية ومناهجها بالاضافة الى موقفه من العلم بوجه عام ومن العلوم عامة دون تخصيص .

ان ما بحثه المؤلفون في تاريخ العلوم عند المسلمين واثرهم في تقدمها قضية تاريخية تخص تاريخ العلوم وتاريخ الحضارة. هدفها المفيد تسجيل حدث تاريخي حضاري وجعلها دافعاً ومثيراً للاجيال الحديثة من ابناء الشعوب الاسلامية يدفعهم للسير قدماً الى الامام في هذا المضمار .

اما المسألة التي اشرنا اليها ونريد ان نلقي بعض الاضواء عليها في كتابنا هذا ، واعني اثر الاسلام في ذاته ، باعتباره مصدر عقيدة وتفكير وموجهاً حضارياً بما اشتمل عليه من افكار ومفاهيم ومبادىء وتصورات ، فهي مسألة حية وحيويتها مستمرة ، وهي قضية معاصرة بالاضافة الى كونها قضية تاريخية تتصل ببيان اثر الاسلام في الحضارة والتقدم الانساني في الماضي . ذلك ان الاسلام لا يزال عاملاً مؤثراً في مئات الملايين من شعوب العالم. ولكن ما نريد معرفته وتحديده ليس هو الاسلام كما تفهمه جماهير المسلمين اليوم

الذي قد يبتعد كثيراً او قليلاً في مصادره الاصلية، ولكنه الاسلام الاصيل في ينابيعه ومصادره الاصلية القرآن والسنة الصحيحة وفي فهم المسلمين الاولين في الصدر الاول لــه . بل ان هذه المسألة لمسألة انسانية معاصرة . ذلك ان هذا العصر عصر صراع العقائد ليثبت منها في نتيجة المعركة ما هو اصلح للانسان وما هو اعون له في تقدمه واسعاده مادياً ومعنوياً . ولذلك كان مما يهم اي انسان ان يعرف موقف الاسلام في مختلف القضايا الحيوية ومن اهمها موقف الاسلام من التفكير العلمي الموضوعي ، من الكون او الطبيعة ومعرفة قوانينها وسننها ، ومن استثمارها والسيطرة عليها ، ليحدد بنتيجة ذلك ايضاً موقفه من الاسلام نفسه .

شتان ما بين البحث في جهود المسلمين في عصر معين في تقدم المسلمين ، وهي قضية تاريخية محددة النطاق وبين الكشف عن اثر الاسلام باعتباره ديناً وعقيدة وفكراً وحضارة ، وهي قضية انسانية خالدة لا تخص المسلمين وحدهم ولا ينحصر نطاقها في زمن معين . وهي مسألة تتصل باكبر قضايا العصر اعني قضية العلم والايمان وتعرض فيها وجهة نظر الاسلام ، وهي وجهة نظر الاديان الاخرى لما بين الاسلام وبقية الاديان التي لا تزال موجودة ومنتشرة من فروق كثيرة في الاسس والمفاهيم .

نظرة الاسلام الى الكون والطبيعة

يتميز الاسلام – كما يتجلى ذلك في القرآن الكريم بوضوح – بنظرة عامة شاملة الى الوجود والحياة ، الى الكون والى الانسان تنتهي أخيراً بنظرته الى الله .

وتتضمن هذه النظرة اساسه الاعتقادي وتتفرع عنها نظراته في كل جانب من جوانب الحياة واتجاهاته في مجالات الاخلاق والتشريع وهي الطريق الى فهم احكامه الجزئية .

هذه النظرة العامة الى الوجود .. الى الكون او (الطبيعة) والى الانسان والى الله اذا استخرجناها من القرآن والسنة تمكننا من معرفة الخصائص المميزة للاسلام التي تظهر الفروق بينه وبين غيره من الاديان والمذاهب والفلسفات .

وتعرفنا كذلك بما بينه وبين الحضارة الغربية الحديثة من اختلاف واتفاق كموقفه مثلاً من التفكير العلمي ومن التنمية الاقتصادية ومن مشكلة الفرد والجماعة ومشكلة القوميات والانسانية وغير ذلك من المشكلات .

وان من فوائد استخراج هذه النظرة العامة الى الوجود في الاسلام انها تصلح ان تكون صعيداً مشتركاً بين جميع المسلمين في العالم وجميع شعوبهم يقيمون عليه ثقافتهم القومية واتجاهاتهم الاجتماعية فيكون ذلك تسبباً لتوحيدهم انطلاقاً من القاعدة الشعبية ومن الاسس الفكرية . كما ان هذه النظرة ـ كما يتبين من نتيجة بحثنا ـ ستقدم للحضارة الحديثة العنصر الهام الذي ينقصها ، والذي بفقدانه ستتعرض للدمار والهلاك، دون ان تلغى مكاسبها ومنجزاتها النافعة .

نظرة الاسلام الى الكون (الطبيعة) :

لقد انطلق القرآن الكريم في خطابه للانسان من الانسان نفسه ومما يحيط به من الكون او (الطبيعة) واجزائه وحوادثه ومشاهده . وقد قرر القرآن نفسه هذه القاعدة او الطريقة ولخصها بقوله تعالى « وفي الارض آيات للموقنين وفي انفسكم افلا تبصرون » وكذلك في الآية الاخرى « سنريهم آياتنا في الافاق وفي انفسهم حتى يتبين لهم انه الحق » . وسنوضح تفصيل نظرة الاسلام الى الكون وهو ما يمكن ان نطلق عليه تعبيراً مأخوذاً من القرآن (عالم الشهادة) ويتمم الاسلام نظرته هذه بنظرية الى ما وراء الكون او عالم الشهادة وهو

(عالم الغيب) وينتهي من النظرتين او العالمين الى دعوتنا الى الله الذي يحيط بالعالمين ويهيمن عليهما .

الكون او الطبيعة :

(١) اول ما يلاحظ إلحاح القرآن على ذكر مشاهد الكون وحوادثه وتكرار لفت النظر اليها. يتردد في القرآن تردداً كثيراً ذكر السماء والارض والشمس والقمر والنجــوم والانهار والجبال والماء والمطر والرياح والسحب والزرع والنبات والشجر والفواكه والشراب .... والحدائق والانعام والدواب وسائر صنوف الحيوان . ولم يعرف مثل هذه الدعوة المتكررة الى النظر في الكون ولا هذا الاستعراض المتكرر لمشاهده ونواحيه وأجزائه وحوادثه مع الحض على النظر .

(٢) ويلاحظ ان النظرة التي يقدمها القرآن لنا عن الكون شاملة واسعة محيطة . لم تقتصر على نوع ولا على جانب بل عمت الانواع والاجزاء والجوانب كلها فكل ما فوق الارض وما عداها مما اطلق عليه السماء او السماوات والنجوم او الكواكب ومنها الشمس والقمر واحداثها كالدوران (وكل في فلك يسبحون) ومواقعها (فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم) كل هذا يجده القارىء في القرآن .

وكذلك الارض ببحرها وما فيه وبرها وانهارها وجبالها وانواع نباتها وحيوانها ومعادنها وما فيها من رياح وسحب وماء المطر وماء الينابيع والسيول والرعـد والبرق والشهب والالوان المختلفة والثمار المتشابهة وغير المتشابهة والذرة والهباء .

ولو جمعنا الآيات القرآنية المتعلقة بالكون لكان من ذلك مجموعة كبيرة جداً في حين ان مثل هذه الآيات قليلة في الكتب الدينية المعروفة كما ان هذه الصورة الشاملة العامـة الجامعة لا نجدها الا في القرآن .

ويمكن الرجوع الى اوائل سورة النحل لنجد هذه الصورة الشاملة في آيات متتابعة وهي قوله تعالى – وقد تضمن عالم النبات والحيوان والانسان وعالم الافلاك – :

* « خلق السموات والارض بالحق تعالى عما يشركون. خلق الانسان من نطفة فاذا هو خصيم مبين . والانعام خلقها ، لكم فيها دفء ومنافع ومنها تأكلون . ولكم فيها جمال حين تريحون وحين تسرحون . وتحمل اثقالكم الى بلد لم تكونوا بالغيه الا بشق الانفس ان ربكم لرؤوف رحيم . والخيل والبغال والحمير لتركبوها وزينة ويخلق ما لا تعلمون . وعلى الله قصد السبيل ومنها جائر ولو شاء لهداكم اجمعين . وهو

الذي أنزل من السماء ماء لكم منه شجر فيه تسيمون . ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والاعناب ومن كل الثمرات إن في ذلك لآية لقوم يتفكرون . وسخر لكم الليل والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخرات بامره إن في ذلك لآيات لقوم يعقلون . وما ذرأ لكم في الارض مختلفاً ألوانه ان في ذلك لآية لقوم يذّكرون . وهو الذي سخر البحر لتأكلوا منه لحماً طرياً وتستخرجوا منه حلية تلبسونها وترى الفلك مواخر فيه ولتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون.وألقى في الارض رواسي أن تميد بكم، وأنهاراً وسبلاً لعلكم تهتدون . وعلامات وبالنجم هم يهتدون » .

ومن أمثلة المشاهد الكونية في القرآن ما ورد في سورة ابراهيم :

« وانزل من السماء ماء فاخرج به من الثمرات رزقاً لكم وسخر لكم الفلك لتجري في البحر بامره وسخر لكم الانهار وسخر لكم الشمس والقمر دائبين وسخر لكم الليل والنهار ».

والامثلة على ذلك من الآيات القرآنية كثيرة جداً .

(٣) الخاصة الثانية التي نلاحظها في عرض القرآن للكون الحركة . فالكون كما تعرض مشاهده في القرآن الكريم متحرك

ويعرض القرآن الحادثات الكونيـــة وليس فقط الاجزاء والانواع والمشاهد الثابتة . فهو يعرض الكون اذن في صوره المتحركة لا في صورته الساكنة .

فاذا ذكر القرآن الشمس والقمر وصفهما بالحركة :

« وسخر الشمس والقمر كل يجري لاجل مسمى » .. « وسخر لكم الشمس والقمر دائبين » .. « والشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العيلم والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم . لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون » (سورة يس). « وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل في فلك يسبحون » (سورة الانبياء) والارض دائمة النقصان بعامل التحات والتبخر كما هو معلوم والسماء وما تحتويه من كواكب في توسع « أفلا يرون أنا نأتي الأرض ننقصها من اطرافها ». «والسماء بنيناها بأيد وانا لموسعون ..»

ونمو النبات نتيجة حركة مستمرة :

« وترى الأرض هامدة فاذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت وانبتت من كل زوج بهيج » .

وهذه آية أخرى تعطينا هذه الصورة المتحركة :

« ألم تر ان الله انزل من السماء ماء فسلكه ينابيع في الارض ثم يخرج به زرعاً مختلفاً الوانه ثم يهيج فتراه مصفراً ثم يجعله حطاماً إن في ذلك لذكرى لاولى الالباب » .

وكذلك الانسان ينتقل في حركة مستمرة من طور الى طور :

قال تعالى: « ولقد خلقنا الانسان من سلالة من طين، ثم جعلناه نطفة في قرار مكين، ثم خلقنا النطفة علقة، فخلقنا العلقة مضغة، فخلقنا المضغة عظاماً، فكسونا العظام لحماً، ثم أنشأناه خلقاً آخر فتبارك الله أحسن الخالقين » . . (المؤمنون) .

وقال أيضاً : « ما لكم لا ترجون لله وقاراً وقد خلقكم أطواراً ». (نوح) .

وقال : « يخلقكم في بطون أمهاتكم خلقاً من بعد خلق في ظلمات ثلاث». (الزمر) . والمجتمع كذلك في تغير « ذلك بان الله لم يك مغيراً نعمة انعمها على قوم حتى يغيروا ما بأنفسهم»، « ان الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم »، « ولكل امة اجل » .

يذكر القرآن الكريم كثيراً من الحوادث الكونية (الطبيعية)

كتحرك الرياح والسحب وتراكمها ونزول الماء منها وتكون الينابيع تحت الارض ونمو النبات في أطواره المتعاقبة وتعاقب الليل والنهار . والحوادث الكونية هي التي تظهر حركة الكون والحركة تتجلى في حوادث .

(٤) الخاصة الثالثة من خواص الطبيعة او الكون كما يعرضه القرآن الكريم هي ترابط الحوادث ترابطاً منتظماً ومطرداً . فالترابط والانتظام والاطراد واضحة في الآيات التي يصف فيها القرآن حوادث الكون وسنذكر أمثلة منها .

قال تعالى : « الم تر ان الله يزجي سحاباً ثم يؤلف بينه ثم يجعله ركاماً فترى الودق يخرج من خلاله » .

ففي الآية الكريمة سوق السحاب ثم أئتلافه ثم تراكمه ثم نزول الماء منه وكذلك الآية الاخرى في الموضوع نفسه « الله الذي يرسل الرياح ،فتثير سحاباً ، فيبسطه في السماء كيف يشاء ، ويجعله كسفاً فترى الودق يخرج من خلاله » .

والآيات السابقة التي تصف جريان الشمس « والشمس تجري لمستقر لها ... » استعمل فيها الفعل المضارع للدلالة على الاستمرار والثبات . وفي آخر الآية ما يشير الى الانتظام وذلك قوله تعالى « وكل في فلك يسبحون » اي ان لكل واحد

منها مداره فلا اصطدام ولا فوضى والى هذا تشير الآية الكريمة :

« فلا اقسم بمواقع النجوم ، وانه لقسم لو تعلمون عظيم ».. اقسم الله بمواقع النجوم لما فيها من الدقة وعدم الاختلال وعدم الاصطدام ، وأشار الى عظمة هذا التركيب المنظم بدقة . والى هذا تشير الآية الاخرى « ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت » اي ما ترى فيه اختلالاً ولا اضطراباً بل انتظاماً وتوازناً . ذلك ان لله في مخلوقاته (الكون) سنناً « ولن تجد لسنة الله تبديلا » « ولن تجد لسنة الله تحويلا »

(٥) ويلاحظ تبعاً لما تقدم عناية القرآن الكريم بذكر الكميات والمقادير المقدرة حين ذكر الحوادث ، فهي تجري بحساب ، وبمقادير دقيقة محسوبة .

وهذه نماذج من الآيات التي تبرز فكرة الكمية :

« وانزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه في الارض » . (المؤمنون)

« والله يقدر الليل والنهار » . (المزمل)

« إنا كل شيء خلقناه بقدر» (القمر) وهي بمعنى « وخلق كل شيء فقدره تقديراً » . (الفرقان) وبمعنى قوله تعالى :

« وكل شيء عنده بمقدار » (الرعد) وكذلك قوله « قد جعل الله لكل شيء قدراً » (الطلاق) .. « وما ننزله إلا بقدر معلوم » (الحجر) .. أي الماء .. « ولكن ينزل بقدر ما يشاء ».

وبهذا المعنى فسر ابن كثير أكثر هذه الابيات . وعلى هذا يكون (القدر) هو تقدير الله لحوادث المخلوقات اي لخلقها وحياتها وأعمالها وفقاً لحساب مقدر ولكميات محسوبة ثم يأتي تنفيذ ذلك وفقاً لحسابه سبحانه وتقديره وهو (القضاء) .

ومـــن هذا القبيل ما يتردد في القرآن من ذكر الوزن والحساب والعد والعدد والاحصاء كما في الآيات التالية :

« وأنبتنا فيها من كل شيء موزون » (الحجر)

« وجعل الليل سكناً والشمس والقمر حسباناً » .

« وجعلنا الليل والنهار آيتين فمحونا آية الليل وجعلنا آية النهار مبصرة لتبتغوا فضلاً من ربكم ولتعلموا عدد السنين والحساب وكل شيء فصلناه تفصيلاً » (الاسراء)

« وكل شيء أحصيناه في امام مبين » (يس)

« وكل شيء أحصيناه كتاباً » (النبأ)

« وأحاط بما لديهم وأحصى كل شيء عدداً » (الجن)

« لا يغادر صغيرة ولا كبيرة إلا أحصاها » (الكهف)

وقد وصف الله نفسه في القرآن بأنه « سريع الحساب » « وأسرع الحاسبين » في زمن لم تكن سرعة الحساب صفة بارزة وذات قيمة . فلا عجب بعد هذا إذا صرح القرآن الكريم بان لله في خلقه سنناً ثابتة لا تتحول وذلك في قوله تعالى: « ولن تجد لسنة الله تبديلا » وقوله « ولن تجد لسنة الله تحويلا » وينسجم مع هذا المعنى في قوله تعالى « ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت » . أليست هذه الآيات وأمثالها ، وهذه المعاني والافكار التي استخرجناها من القرآن الكريم تفيد بصراحة أن لله في هذا الكون سنناً ثابتة آي قوانين مطردة يستطيع الانسان استخراجها ولاسيما أن الله سبحانه امره بالتفكر في آياته والتدبر في مخلوقاته . وهي التي يسمونها (قوانين الطبيعة) وليليق أن نسميها بالتعبير الاسلامي (سنن الله الكونية) .

ويلفت القرآن النظر ، نظر المتأمل في سنن الكون الى ما يعينه على اكتشاف هذه السنن ، كالتشابه بين الأشياء وعدم التشابه والاختلاف .

« وهو الـــذي أنشأ جنات معروشات وغير معروشات، والنخل والزرع مختلفاً أكله والرمان متشابهاً وغير متشابه ». (الانعام)

وظاهرة التشابه هي التي توصل الى فكرة التصنيف . وقد لفت كذلك القرآن إلى تصنيف المخلوقات كقوله تعـالى : « ومـا من دابة في الارض ولا طائر يطير بجناحيه الا أمم أمثالكم » (الانعام) وقوله : « والله خلق كل دابة من ماء فمنهم من يمشي على بطنه ومنهم من يمشي على رجلين ومنهم من يمشي على أربع يخلق الله ما يشاء » (النور) .

فالجامع لهذه الاصناف وحدة طريقة التناسل وأما طريقة التصنيف فاساسها اسلوب المشي الزواحف وذوات الاربع والنوع الذي يمشي على اثنتين ويدخل فيه الانسان ومـن الظاهرات الهامة المفيدة في استخراج السنن (الالوان) وقد تكررت في القرآن تسع مرات منها قوله تعالى « وما ذرأ لكم في الارض مختلفاً ألوانه » . ولما كان اختلاف اللون في البشر وفي غيرهم من المخلوقات محل نظر العلماء وتفكيرهم فقد ختم بعض هذه الآيات بالاشارة الى العلماء وهي هنا بمعنى المشتغلين بالعلم بالمعنى العام وذلك في قوله تعالى :

« ومن آياته خلق السموات والارض واختلاف ألسنتكم وألوانكم إن في ذلك لآيات للعالمين » (الروم) .

وقوله « ألم تر ان الله أنزل من السماء ماء فاخرجنا به

ثمرات مختلف الوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف الوانها ومن الناس والدواب والانعام مختلف ألوانه كذلك . إنما يخشى الله من عباده العلماء » . (فاطر)

(٦) ومن خصائص وصف القرآن الكريم للطبيعة او الكون عرضه لحوادثه انه ابعد الخرافات والاساطير ، وجعل الارتباط بين الحوادث ارتباطاً موضوعياً بين المقدمات والنتائج ، بين الاسباب والمسببات ، وبذلك فسح المجال الواسع للفكر العلمي المبني على البحث بين ترابط الحوادث، او عن الاسباب كما يقولون .

ففي حين خلا القرآن من الخرافات والاساطير في تعليل حوادث الطبيعة واقتصر على ربط الحوادث الكونية بعضها ببعض كقوله تعالى : « ألم تر ان الله أنزل من السماء ماء فتصبح الارض مخضرة » تولى النبي صلى الله عليه وسلم — وهو المكلف بتبليغ القرآن وتبيينه « لتبين للناس ما نزل إليهم » — تولى محاربة الخرافات والتعليلات السحرية والاسطورية والتنبؤات التي هي من هذا النوع واستعمالها وتعاطيها بدلاً من الاسباب الكونية التي ارشد الله اليها .

ومن هذه الاحاديث النبوية :

(من أتى عرافاً فسأله عن شيء فصدقه لم تقبل له صلاة اربعين يوماً) (صحيح مسلم)

(من سحر فقد اشرك) (النسائي)

(إن في الرقى والتمائم والتوله شركـــاء) (ابو داود)

والتمائم جمع تميمة ما يعلق للاولاد دفعاً للشر والتوله ما يحبب المرأة الى زوجها من انواع السحر .

ونهى الرسول صلى الله عليه وسلم عن التطير وهو التشاؤم ومن اقواله في ذلك :

(الطيرة شرك ــ قالها ثلاثاً ــ وما منا الا ولكن الله يذهبه بالتوكل) (ابو داود والترمذي) وليس منا احد الا ويحدث في نفسه ان يتشاءم من بعض الامور ولكن ينبغي دفع ذلك . وقال : (العيافة والطيرة والطرق من الجبت) (ابو داود)

العيافة الاستدلال بطيران الطائر على الخير او الشر والطرق هو الضرب بالحصى لمعرفة المستقبل . والجبت هو الكاهن او الشيطان او كل ما عبد من دون الله .

بل ان الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم كان يغضب اذا رأى الناس يتجهون لهذه التعليلات الخرافية ومن ذلك ان

الشمس كسفت يوماً في حياته وكان ذلك اليوم نفسه يوم وفاة ولده ابراهيم فظن الناس ان كسوف الشمس كان بسبب وفاة ولده فبلغه ذلك فخرج مغضباً وجمع الناس في المسجد وقال : « ان الشمس والقمر لا يكسفان لموت احد ولا لحياته ولكنهما آيتان من آيات الله يريهما الله عباده » .

وعلى العكس من ذلك تماماً أيد الرسول صلى الله عليه وسلم التجربة العملية المستندة الى الاسباب العادية . فقد ورد انه مر على قوم يلقحون النخل فقال ما يصنع هؤلاء فقيل يأخذون من الذكر فيحطون على الانثى يلقحون به فقال ما اظن ذلك يعني شيئاً فبلغهم فتركوه ونزلوا عنها فلم يحمل تلك السنة شيئاً فبلغ ذلك النبي صلى الله عليه وسلم فقال : «انما هو ظن ظننته. ان كان يغني شيئاً فاصنعوا فانما انا بشر مثلكم والظن يخطيء ويصيب ولكن ما قلت لكم قال الله عز وجل فلن اكذب على الله » . (اخرجه مسلم في صحيحه).

وفي رواية اخرى للحديث « اذا أمرتكم بأمر من أمر دينكم فاطيعوا وإذا أمرتكم بأمر من أمر دنياكم فانما أنا بشر » .

وهذا الحديث التوجيهي عظيم جداً في أساسه وفي نتائجه

فقد احال الناس في الامور الكونية الطبيعية على تجربتهم الخاصة وعلى تفكيرهم ، وجعل التفكير في هذه الامور معرضاً للخطأ والصواب ، تصدقه التجربة او تكذبه . وهذا التوجيه ظاهر في حديث : « إن لكل داء دواء فاذا أصيب دواء الداء برأ باذن الله تعالى » (مسلم)

(٧) ومن خصائص العرض القرآني للكون والطبيعة انه قرنه دائماً في آياته الكريمة بالالفاظ الدالة على التفكير مثل « يتفكرون ويعقلون ويعلمون ويفقهون ويسمعون ..... »

وبذلك وجه القرآن الكريم الى اتخاذ الحواس والعقل او التفكير وسيلة لمعرفة ما في الكون من حقائق وسنن (اي قوانين) .

فالآيات التي تشتمل على وصف حوادث الطبيعة ومشاهدها وأنواع المخلوقات الموجودة فيها اكثر ما تكون مبتدأة او مختتمة بما يدل على التفكر والنظر والرؤية والسمع . وفيما يلي نماذج وشواهد من هذه الآيات ، وأمثالها في القرآن الكريم كثير :

«أولم يروا أنا نسوق الماء الى الارض الجرز فنخرج به زرعاً » (السجدة)

« **فلينظر** الانسان الى طعامه أنا صببنا الماء صباً ثم شققنا الارض شقاً فانبتنا فيها حباً » . (عبس)

« قل **انظروا** ماذا في السموات والارض » (يونس)

« أولم **ينظروا** في ملكوت السموات والارض وما خلق الله من شيء » (الاعراف)

« **ويتفكرون** في خلق السموات والارض » .

« أولم **يتفكروا** في أنفسهم ما خلق الله السموات والارض إلا بالحق وأجل مسمى » (الروم) وكذلك في خواتيم الآيات :

في سورة النحل — التي مر ذكرها في اول بحثنا — عدة آيات على التوالي تختتم بقوله تعالى : ان في ذلك لآية لقوم **يتفكرون** » بعد ذكر النبات والمطر . وبقوله « ان في ذلك لآيات لقوم **يعقلون** » بعد ذكر الشمس والقمر والنجوم والليل والنهار . وفي سورة النحل بعد وصف النحل والعسل « ان في ذلك لآية لقوم **يتفكرون** » .

وفي سورة الرعد في معرض الكلام عن تنوع الزرع واختلاف انواعه وطعومه مع وجدة التراب والماء :

« وفي الارض قطع متجاورات وجنات من اعناب وزرع

ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماء واحد ونفضل بعضه على بعض في الاكل ان في ذلك لآيات لقوم **يعقلون** » .

وفي آيـــة أخرى توجيه الانسان لاستثمار ما في الكون وتسخيره لمنفعته بتخير واعداد من الله مع الاشارة الى ان العقل هو الوسيلة لمعرفة طرق هذا التسخير والاستثمار وذلك قوله تعالى : « وسخر لكم ما في السموات والارض جميعاً منه ان في ذلك لآية لقوم **يعقلون** » (الجاثية)

(٨) ويلاحظ أخيراً ان الاسلام كما يتجلى ذلك في القرآن العظيم في سوره وآياته التي ورد فيها ذكر الطبيعة ومشاهدها والكون وحوادثه لم يتعرض لذكر ما هو من قبيل عالم الغيب او عالم ما وراء الطبيعة (الميتافيزيك) كالملائكة والجن بل فصل بينهما وجعل لكل منهما مكاناً ولكل منهما نظاماً وجعل صلة الانسان بعالم الشهادة طريقها الحواس والتفكير اي ادوات الشهادة وصلته بعالم الغيب طريقها الايمان (يؤمنون بالغيب) عن طريق الوحي والنبوة .

فحوادث نزول المطر ونمو النبات وتراكم السحب وتحرك الرياح وظهور الثمار وحصول امواج البحر بسبب الرياح وتخلق الاجنة في الارحام وغير هذه من الحوادث الكونية لا

يذكر فيها فيما سوى خلق الله لها وتقديره لها اي سبب من الاسباب الغيبية التي لا تدرك بالعقل والحواس ادراكاً مباشراً كالجن والملائكة وبذلك فصل القرآن عالم الشهادة عن عالم الغيب بالنسبة للادراك الانساني على الاقل ، بحيث يعالج الانسان الحوادث والمسائل الكونية معالجة موضوعية بحسب ما يشهد بحواسه ويدرك بعقله فيستخرج بتفكيره ما يستخرجه منها من الاسباب السابقة والنتائج اللاحقة وما بينهما من علاقات حسابية وصلات تأثيرية وقوانين مطردة او سنن ثابتة .

ان هذا التصور الاسلامي للكون او الطبيعة ، كما تجلى لنا في القرآن والسنة والذي يتميز بالشمول والحركية والسير على سنن مطردة منتظمة تربط بين الحوادث سابقها ولاحقها (السبب والنتيجة في الاصطلاح الفلسفي) ارتباطاً منتظماً والخلو من الخرافات والاساطير والظهور للانسان بمعالم موضوعية يدركها بحواسه او بعقله او بهما معاً منفصلة عن الحوادث والمخلوقات الغيبية – فيما عدا كونها مخلوقة اصلاً الله على ما هي عليه من التقدير والتنظيم ، ان هذا التصور العام للكون يظهر لاول مرة في تاريخ الاديان وتاريخ الفكر بهذه الصورة الكاملة الخالية من الخرافات والمنفصلة من تداخل

الغيبيات قد احدث نقداً هائلاً في الفكر العلمي وقفز به بهذا التوجيه قفزات كبيرة جداً كان من نتائجها تقدم العلوم الطبيعية في الحضارة الاسلامية من الكيمياء والفيزياء والفلك والطب والنبات بالاضافة الى التوسع والابداع في الرياضيات وكذلك جعل الطريقة التجريبية طريقاً الى معرفة الطبيعة بدلا من طريقة التأمل المعروفة عند اليونان وكان فضل الاسلام في ذلك عظيماً .

(٩) واخيراً فان الكون الذي جعله الاسلام موضوع تفكير الانسان وتأمله هو كذلك موضوع انتفاع وتمتع كما يعرضه القرآن الكريم . فحيثما ذكر الكون او بعض اجزائه من النبات والزرع والانعام والدواب والماء والبحر او غيرها أشار القرآن الى ما ينتفع به الانسان منه ونذكر على سبيل المثال بعض الآيات الكريمة :

كقوله تعالى : « وهو الذي سخر البحر لتأكلوا منه لحماً طرياً وتستخرجوا منه حلية تلبسونها وترى الفلك مواخر فيه ولتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون » (النحل)

وقوله عز وجل : « وهو الذي انشأ جنات معروشات وغير معروشات والنخل والزرع مختلفاً أكله والزيتون والرمان

متشابهاً وغير متشابه كلوا من ثمره إذا أثمر وآتوا حقه يوم حصاده ولا تسرفوا انه لا يحب المسرفين » (الانعام) : ١٤١

وقوله : « والانعام خلقها ، لكم فيها دفء ومنافع ومنها تأكلون . ولكم فيها جمال حين تريحون وحين تسرحون . وتحمل اثقالكم الى بلد لم تكونوا بالغيه الا بشق الانفس إن ربكم لرؤوف رحيم ».

والقرآن حين يذكر جزءاً من اجزاء الكون يشير الى انتفاع الانسان به واستثماره له بل يدفعه الى هذا الانتفاع والسعي في الحصول عليه (ابتغاء من فضل الله) فيكسبه بذلك شرفاً ويجعله من الاعمال الحسنة الممدوحة والنظرة القرآنية الى صلة الكون والانسان تجعل الكون كله مسخراً للانسان يتفكر فيه وينتفع بـه ، وذلك من الله تشريف لـه وتكريم واستخلاف له وتمكين كما تشير الى ذلك الآيات التالية :

« وهو الذي جعل لكم الارض ذلولاً فامشوا في مناكبها وكلوا من رزقه واليه النشور » . (الملك) .

وفي سورة لقمان : « الم تروا ان الله سخر لكم ما في السموات وما في الارض واسبغ عليكم نعمه ظاهرة وباطنة.

ان عرض الكون هذا العرض المغري باستثماره ، المشير الى منافعه ، كان له اثر كبير في توجيه الحضارة الانسانية وجهة عملية نشيطة حية وخصوصاً بعد ان أخرج الاسلام الكون من رتبة التأليه ــ حين عبد الانسان قديماً الشمس او القمر او النجوم او الحيوان او غيرها من اجزاء الكون ــ الى رتبة الخضوع للانسان . والتعبير القرآني المتردد في الآيات القرآنية الكريمة هو التسخير والتذليل . فالكون مذلل للانسان وسخر له وللانسان سلطان اعطاه الله اياه على هذا الكون ممتد من سلطان خالق الكون ومالكه لانه جعله خليفة له في الارض (واستخلفكم فيها) .

لقد كان لمحاربة الاسلام محاربة عنيفة جذرية لجميع انواع الوثنيات التي تؤلف الكون او اي جزء من اجزائه من الحجر الى البشر ومن الحيوان الى الكواكب نتائج هامة جداً في تحرير الانسان واطلاق فعاليته التي كانت مغلولة امام ما يقدسه اذ كيف يقدس شيئاً ثم يستخدمه ويسخره .

لقد كانت الوثنية ــ اي وضع شيء من الكون في قمة القيم ــ سبباً في تأخر البشرية وانحطاطها وتعطيلها . ولذلك كان من الضروري ولا يزال محاربتها وعدم فسح المجال لها لما لها من اضرار بالغة .

ان تغيير الاسلام الصلة بين الكون والانسان ، من كون او (طبيعة) مقدس معبود يعلو على الانسان ، الى طبيعة مسخرة ومذللة وخاضعة للانسان الحاكم عليها والمستثمر لها تغيير في مجرى الحضارة كلها وخروج من تعطيل الانسان وانحطاطه الى تنشيطه ورفع مستواه من اجل هذا كان الاسلام متشدداً في كل مظهر من مظاهر الوثنية لئلا تطل برأسها من جديد في اي شكل مـــن الاشكال . وهنا تبدو قيمة (التوحيـــد) وأهميته الحضارية .

السببية في الاسلام وعند المفكرين المسلمين

مقدمة عن صلة الله بالكون في الاسلام .

(١) ان الله بالنسبة الى الكون خالقه من العدم ومبدعه من غير مثال سبق وفكرة (خلق السموات والارض) تكررت في القرآن مرات كثيرة جداً مجملة ومفصلة بالنسبة لكثير من أجزاء الكون (خلق الانسان — خلق كل دابة — والانعام خلقها ..) والكون بالنسبة الى الله مخلوق . وهذا الفصل بين الله والكون في كون الله خالقاً والكون مخلوقاً فكرة اساسية في الاسلام تقوم عليها فكرة التوحيد توحيد الاله واسقاط هذه الصفة عن كل ما سواه ويبقى عليها فكرة افراد الله بالعبادة وحده دون سواه من الكون وأجزائه . وههنا تبدو معارضة الاسلام معارضة شديدة لاي فكرة تمنح صفة — (الالوهية) لجزء من اجزاء الكون كالشمس او القمر او واحد من البشر « لا تسجدوا للشمس ولا للقمر واسجدوا

لله الذي خلقهن » فهو وحده الذي انفرد بصفة الخلق « قل أغير الله أتخذ ولياً فاطر السموات والارض » وهو وحده انفرد بخلق الرزق للمخلوقات وتدبير امرها بعد اخراجها من العدم الى الوجود « قل من يرزقكم من السماء والارض أم من يملك السمع والابصار ومن يخرج الحي من الميت ويخرج الميت من الحي ومن يدبر الامر فسيقولون الله فقل افلا تتقون، فذلكم الله ربكم الحق فماذا بعد الحق الا الضلال فأنّى تصرفون » . يونس .

فليس في الكون انسان او ملك او اي مخلوق آخر يتصف بما اتصف به الله من كونه خالقاً مدبراً مستحقاً للعبادة او للالتجاء اليه .

« ولله يسجد من في السموات والارض طوعاً وكرهاً وظلالهم بالغدو والآصال قل من رب السموات والارض قل الله قل أفاتخذتم من دونه أولياء لا يملكون لانفسهم نفعاً ولا ضراً قل هل يستوي الاعمى والبصير ام هل تستوي الظلمات والنور أم جعلوا لله شركاء خلقوا كخلقه فتشابه الخلق عليهم قل الله خالق كل شيء وهو الواحد القهار » الرعد

ولذلك ندد القرآن بمن يعبدون الاصنام أو الشمس والقمر أو الذين اتخذوا من البشر من الانبياء أو غيرهم من رجال

الدين كالاحبار والرهبان آلهة أو أولياء أي نصراء يستنجدون بهم ويستنصرون كاستنصارهم بالله .

فجميع انواع العقائد التي تجعل الالوهية او صفة من صفات الالوهية الخاصة بها او جزءاً من الالوهية لبشر كأمثال المسيح او بوذا او الحاكم أو بعض الأنبياء او الأئمة او ترى حلول الألوهية في أحد من هؤلاء او غيرهم انما هي عقائد يرى فيها الاسلام شركاً ووثنية وانحرافاً خطيراً عن جادة الدين القويم والاعتقاد الصحيح المطابق للحق . وإلى هذا تشير الآيات التالية :

« وجعلوا له من عباده جزءاً » .

« وإذ قال الله يا عيسى بن مريم أأنت قلت للناس اتخذوني وأمي إلهين من دون الله قال سبحانك ما يكون لي أن اقول ما ليس لي بحق إن كنت قلته فقد علمته تعلم ما في نفسي ولا أعلم ما في نفسك إنك أنت علام الغيوب ما قلت لهم الا ما أمرتني به ان اعبدوا الله ربي وربكم » (المائدة)

« قل لا املك لنفسي نفعاً ولا ضراً إلا ما شاء الله ولو كنت أعلم الغيب لاستكثرت من الخير وما مسني السوء» (الاعراف)

والخطاب فيها لمحمد عليه الصلاة والسلام وكذلك في قوله « قل إنما أنا بشر مثلكم » « لقد كفر الذين قالوا إن الله هو المسيح بن مريم قل فمن يملك من الله شيئاً إن أراد أن يهلك المسيح بن مريم وأمه ومن في الارض جميعاً .. » (المائدة)

« ما المسيح بن مريم إلا رسول قد خلت من قبله الرسل وأمه صديقة » (المائدة)

« بديع السموات والأرض أنّى يكون له ولد ولم تكن له صاحبة وخلق كل شيء وهو بكل شيء عليم » (الانعام)

« ما كان لله ان يتخذ من ولد سبحانه » (مريم) .

« وقل الحمد لله الذي لم يتخذ ولداً ولم يكن له شريك في الملك ولم يكن له ولي من الذل » . أي نصير ينصره لضعفه « وكبره تكبيراً » (الاسراء)

وقد تكرر في القرآن معنى عدم ملك النفع والضر في وصف الانبياء الذين تقتصر مهمتهم على هداية البشر ولا يتصفون بصفات الله كالخلق وجلب النفع والضر اي خلقهما وتقديرهما كتقدير الشفاء للمريض الا باذن الله كما تكرر وصفهم بصفة العبودية « عبد الله آتاني الكتاب » « أسرى بعبده » وأمثالها .

وكل إزالة للفرق بين الخالق والمخلوق أي بين الله والكون كنظرية وحدة الوجود هي فكرة مجافية للاسلام ومنافيـــة للاساس الذي بني عليه ومعارضة له كل المعارضة ومثلها كل فكرة حلولية ترى حلول الإله في شخص إنسان أو في شيء من أجزاء الكون مادة كان ام غير مادة .

والاعتقاد بتأليه انسان من البشر وجدت في عصور كثيرة قديمة وحديثة وقد تطورت أديان سماوية تطوراً انتهى بها إلى تأليه انبيائها ونشأت في الاسلام نفسه فرق انشقت منه وخرجت على أصل عقائده وألّهت بشراً .

والى قدم هذه العقيدة الوثنية التي عارضت عقيدة التو يد منذ العصور البعيدة تشير الآية الكريمة « وقالت اليهود عزير ابن الله وقالت النصارى المسيح ابن الله ذلك قولهم بأفواههم يضاهئون قول الذين كفروا من قبل » (التوبة)

ولما كانت فكرة اللبس بين الخالق والمخلوق وإعطاء صفة الالوهية لواحد من بني البشر أعظم خرق للحقيقة التي انطلقنا منها وهي الفصل بين عالم الوجود المتحول الناقص والوجود الكامل المطلق الابدي وهو الخالق وانكاراً لهذه البديهية العقلية التي هي اساس الاديان المنزلة لذلك وصف المعتقدون بها من

جميع الاديان والفرق بالكفر الذي هو تغطية الحق وستر الحقيقة وانكارها .

(٢) ان الله مقدر لما في الكون من سنن وخالق لها ومدبر لما يجري فيه بحسب تقديره الذي قدره .

ذلك ان حوادث الكون خلقها الله بحيث يقترن بعضها ببعض اقتراناً خاصاً وتتلاحق بحيث يستتبع بعضها بعضاً وتسير على نسق منتظم مطرد وهذا ما يبدو في كثير من آيات القرآن الكريم .

« أم من خلق السموات والارض وأنزل لكم من السماء ماء فانبتنا به حدائق ذات بهجة ما كان لكم ان تنبتوا شجرها» (النحل)

(هو الذي أنزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون . ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل ومن كل الثمرات إن في ذلك لآية لقوم يتفكرون » (النحل)

« وأنزل من السماء ماء فاخرجنا به أزواجاً من نبات شتى كلوا وارعوا انعامكم ان في ذلك لآيات لاولى النهى » (طه)

« وأرسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فاسقيناكموه وما أنتم له بخازنين » (الحجر) .

« وانزلنا من السماء ماء بقدر فاسكناه في الارض » .

« ألم تر أن الله يزجي سحاباً ثم يؤلف بينه ثم يجعله ركاماً فترى الودق يخرج من خلاله ».

يلاحظ في هذه الآيات ربط الحوادث بعضها ببعض وتلازمها واقترانها وتتابعها على نسق وهي تلقى في نفس قارئها فكرة السنن المطردة في الكون وكذلك الآيات التالية:

« والله خلق كل دابة من ماء » .

« وجعلنا من الماء كل شيء حي » .

« والشمس تجري لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون» (يس)

ونضيف إلى هذه الآيات بعض الاحاديث المؤيدة لهذا المعنى فمنها قوله عليه الصلاة والسلام (ان الله جعل لكل داء دواء) وحديث تأبير النخل وقد مر .

والملاحظ في هذه الآيات :

(أ) سرد حوادث متعاقبة والاشارة الى تعاقبها وتتابعها وذلك بعطف الافعال الدالة عليها بالفاء او ثم .

(ب) ربط الحوادث فيما بينها ربطاً يشعر بالاقتران والارتباط السببي المعود بين الناس وذلك باستعمال حرف الباء الذي اورد النحاة من معانيه السببية وارجعوا معانيه كلها الى الالصاق اي الاقتران المطرف كقوله في الآيات السابقة « فانبتنا به » « ينبت لكم به » « فاخرجنا به » ومثل الباء في هذا المعنى حرف (من) المستعمل في بعض الآيات « خلق كل دابة من ماء » .

(ج) تعميم الحوادث واطراد جريانها على نسق واحد وانتظام هذا الترابط والاقتران بينها ويدل على ذلك لفظ (كل) في بعض الآيات واستعمال الفعل المضارع الدال على الحال والاستقبال اي على الاستمرار كقوله « يزجي سحاباً ثم يؤلف بينه ثم يجعله ركاماً فترى الودق يخرج من خلاله » كما تدل بعض الآيات دلالة صريحة على هذا الانتظام « لا الشمس ينبغي لها ان تدرك القمر ولا الليل سابق النهار » والحاصل ان مجموع هذه الامور ودلالة الآيات في صياغتها واضحة في الاشارة الى اطراد الحوادث وانتظام ما بينها من ترابط واقتران وتلازم .

(د) ان ما في الكون من هذه السنن المطردة وما بين حوادثه من ترابط واقتران وتلازم وانتظام انما هو بتقدير من الخالق

فهو الذي (جعلها) هكذا و (قدرها) على ما هي عليه فذلك كله (تقدير العزيز العليم) والتلازم بين الحوادث اي بين ما يسمى عادة سبباً ومسبباً هو من خلق الله .

والفكرة كان منها انطلاقنا والخطة التي سرنا فيها مسايرين للمنطق المعقول هي ان الكون وهو وجود ناقص متبدل لا بد له من ان يتصف بالوجود الكامل غير المتبدل وإرادة الخالق هي السبب في وجود الكون وما فيه . فحوادثه وما تجري عليه من سنن وما فيها من انتظام واطراد وما بين انواعها وأجزائها من اقتران وترابط وتلازم كل ذلك نتيجة لارادة الله وكل ذلك منوط بهذه الارادة وهي كلها مخلوقة له كما ان الكون في اصله مخلوق كذلك . فليس ثمة في هذا التسلسل الفكري ما يجعل الترابط بين حادثتين متلازمتين عادة ترابطاً ضرورياً ضرورة مطلقة ذاتية وليس في تلازم حادثتين تلازماً مشاهداً باستمرار ما يجعلنا على اعتقاد احداهما سبباً موجداً وعلة خالقة للحادثة الاخرى التابعة للاولى وان كنا جرينا عادة على اعتبار احداهما سبباً والاخرى مسبباً ونتيجة . وليس في هذا الاعتبار إلاعادة جرى عليها تفكيرنا لاتثبت للنقد العقلي المطلق وليس في تكرار الاقتران مهما يكن وفي استمرار المشاهدة مهما يطل أمدها ما يدل على التلازم الحتمي المطلق

وعلى ضرورته ضرورة ذاتية مطلقة . فمن حوادث الطبيعة ما يمكن ان يستمر ملايين من السنين دون ان يكون في هــذا الاستمرار الطويل الامد ما يوجب بقاءه كذلك الى أبـد الآبدين . فقد يتبدل الحال بعد أمد طويل جداً يخيل الى العقل الانساني معه أنه أبدي مطلق دون ان يكون في الحقيقة كذلك.

ذلك ان العلية او السببية ليست في الحوادث داخلية ذاتية لانه ليس من المقبول المعقول ان تكون الحوادث الكونية نفسها وفي ذاتها خالقة موجدة فالعلية او السببية الحقيقية هي خارجة عن الحادثتين المعتبرتين في عرف الناس سبباً ومسبباً لانها في اعماقها موجودة في اصل الخلق الذي هو من فعل الله وحده دون سواه فتعلق السبب بالمسبب ليس تعلقاً ذاتياً وإنما هو تعلق بسبب تقدير الله وخلقه .

(هـ) ان هنالك تقديراً من الله اي ربطاً سابقاً بين أمور وأمور ومعنى ذلك ان في الكون سنناً مطردة .

قال الراغب الاصفهاني في كتابه (المفردات في غريب القرآن) :

والتقدير تبيين كميــة الشيء يقال قدرته وقدرتــه (بالتشديد). وقدره بالتشديد اعطاه القدرة يقال قدرني الله

على كذا وقواني عليه فتقدير الله الاشياء على وجهين أحدهما باعطاء القدرة والثاني بان يجعلها على مقدار مخصوص ووجه مخصوص حسبما اقتضت الحكمة . وذلك ان فعل الله تعالى ضربان ضرب اوجده بالفعل ومعنى ايجاده بالفعل أي ابدعه كاملاً دفعة واحدة لا تعتريه الزيادة والنقصان الى أن يشاء أن يفنيه أو يبدله كالسموات وما فيها . ومنها ما جعل اصوله موحدة بالفعل واجزاءه بالقوة وقدره على وجه لا يتأتى منه غير ما قدره فيه كتقديره في النواة ان ينبت منها النخل دون التفاح والزيتون وتقدير في الانسان ان يكون منه الانسان دون سائر الحيوانات . فتقدير الله على وجهين احدهما بالحكم منه ان يكون كذا او لا يكون كذا ، اما على سبيل الوجوب واما على سبيل الامكان وعلى ذلك قوله « قد جعل الله لكل شيء قدراً » والثاني باعطاء القدرة عليه .

مفهوم السببية :

يقف الناس من (السببية) مواقف مختلفة :

(١) فمنهم من يرى في اعتبار الشيء سبباً لشيء آخر وفي كونه مؤثراً فيه اخلالاً بالاعتقاد بارادة الله المطلقة ومشاركة له في فعله ولذلك نفوا السببية وعزوا الافعال المباشرة الى الخالق سبحانه ورأوا في كل حادثة تحدث تعلقاً لقدرة الله بها

دون ارتباط بين مـــا يسميه الناس عادة أسباباً وما يسمونه مسببات لتلك الاسباب .

وهذا القول على اطلاقه يؤدي الى سد باب العلم القائم على مشاهدة الارتباط المطرد بين الحوادث والى وقوف الانسان دون اكتشاف ما في الكون من سنن ونواميس ولاسيما اذا نفينا الانتظام والاطراد في هذه الحوادث بصرف النظر عن كون هذا التلازم ضرورياً عقلياً أو عادياً وهذا الانتظام قابلاً للتخلف او غير قابل له .

ونعتقد ان هذا الموقف لا يتفق مع الآيات القرآنية التي تقرن أموراً بامور كما سبق بيانه في الشواهد السابقة الدالة على الاقتران والاستمرار ونضيف الى ما تقدم من الآيات قول الرسول صلوات الله وسلامه عليه (ما أنزل الله من داء الا أنزل له دواء) (البخاري) ... ولفظه مسلم (إن لكل داء دواء فاذا أصيب دواء الداء برأ باذن الله تعالى) وكذلك حديث تأبير النخل وما يتضمنه من إقرار النبي عليه الصلاة والسلام لعملية تأبير النخل المتضمنة للتلازم بين التلقيح والاثمار وربط الامور بعضها ببعض على سبيل الاقتران العادي اي الـــذي جرت به العادة في الكون لا يقتضي إطلاقاً الاعتقاد بان الحادثة الاولى السابقة هي الموجدة للتالية وذات التأثير الخلاق ولا

يقتضي الاعتقاد بالضرورة والتلازم الحتمي الذي لا يتخلف وعلى هذا لا يكون منافياً للاعتقاد بان الله هو الخالق المدبر الموجد للاشياء سواء منها الاسباب والمسببات ولكنه يفيد فائدة كبيرة عملية وأخرى نظرية ذلك انه يدفع الانسان للبحث عن المقترنات في الطبيعة التي اذا حدثت منها حادثة بوجه ما حدثت الاخرى كذلك على وجه مخصوص فكلما سخن الحديد (سنتيمتر مربع) مثلاً الى درجة معينة من الحرارة تمدد طوله بمقدار معين وكلما سخن لدرجة معينة كذلك انقلب الى سائل . وهذا البحث عن ترابط الحوادث واقترانها وكيفية هذا الاقتران ومقاديره ونسبته هو اصل كل اكتشاف لاسرار الكون وأصل كل اختراع بني على هذه المعرفة ، بل هو الاساس الذي يسير عليه الانسان حتى العامي في حياته العملية .

(٢) ويرى فريق آخر ان الارتباط بين ما نسميه سبباً وما نسميه مسبباً في هذا الكون هو ارتباط ضروري والتلازم بينهما تلازم حتمي لافكاك له وان السبب هو المؤثر الحقيقي والموجد للنتيجة الناشئة عنه . وقد وجه المفكرون والفلاسفة الذين بحثوا في قيمة المعرفة وفي موضوع السببية نقداً شديداً لهذا الرأي ولاسيما في العصر الحديث فقالوا انه ليس ثمة دليل إطلاقاً على ضرورة التلازم لان الدليل هو المشاهدة المتكررة وهـذه

لا تصلح دليلاً على اللزوم العقلي بين السبب والمسبب فلو قلنا إن احتراق الاجسام ناشيء عن حادثة اتصال ما في تركيبها من عنصر الفحم مع مولد الحموضة (الاكسجين) وان كل احتراق هو اتصال بين هذين الجسمين نقول لماذا كان مولد الحموضة هو القابل للاتصال والامتزاج ولم يكن مولد الماء (الهيدروجين) ولو وجدنا لذلك تعليلاً لاعدنا كذلك السؤال نفسه ولمـــاذا كان مولد الماء هو المتصف بهذه الصفة التي اكتشفناها الى ما لا نهاية من الأسئلة التي لا تنتهي الى جواب عقلي مقنع بل تنتهي الى مجرد اكتشاف الترابط بين أمرين متتابعين في الحدوث تتابعاً مطرداً وتبعاً لصيغة تحدد النسب والكميات .

ان قانون سقوط الاجسام وقانون الجاذبية العام وحوادث الامتزاج بين الاجسام الكيماوية وما يجري في الجسم من حوادث فيزيولوجية تجري وفقاً لنظام مطرد ونمو النبات وما يتضمنه من التغذي والامتصاص وغيرها وكل ما نراه في الطبيعة من حوادث تقترن ويستتبع بعضها بعضاً وفقاً لقانون مطرد ونظام ثابت في عالم الارض وفي عالم الفلك كذلك لا يمكن اتخاذ المشاهدة الخارجية وتكرار الحادثة دليلاً على حتمية هذا الاقتران وتلازمه تلازماً ضرورياً ولذلك انتقلت الفلسفة

من القول بمبدأ العلية الى مبدأ التقيد والترابط . بل ان مبدأ التقيد نفسه المتضمن للترابط بين الحوادث دون فكرة العلة قد تواردت عليه نظرات جديدة في العصر الحديث اضعفت كثيراً من شأن الحتمية التي كانت اساساً له وجزءاً من مفهومه .

هذان هما الموقفان المتقابلان اللذان وقف في كل منهما فريق من اصحاب الفكر الفلسفي والديني وبين المذهبين مذاهب متوسطة وقفت بين الموقفين .

المفهوم الاسلامي للسببية .

ان مفهوم الاسلام للسببية هو جزء من مفهومه لله والكون وصلة الله بالكون وقد تبين لنا من الشواهد السابقة من الآيات والاحاديث ان الكون مخلوق لله وان ما فيه من حوادث ، وما تسير عليه هذه الحوادث وما بني عليه الكون من سنن مطردة ونظم دائرة محكمة هي كذلك من خلق الله ، وما سوى ذلك من المفاهيم المتعلقة بالسببية في هذه الحوادث ومفهومها ونوع الاقتران والترابط بين أجزائها او بين سوابق الحوادث ولواحقها أو بين ما يسمى أسباباً ومسببات انما يستنتج من هذه النصوص استنتاجاً وهذا الاستنتاج نفسه لمفهوم السببية في هذه

النصوص لا يخرج عن كونه فهماً منسوباً الى أصحاب الآراء والمذاهب استنتجوه منها واعتقدوا بحسب اجتهادهم أنه هو موقف الاسلام او مفهومه . وقد بينا آنفاً خلاصة الافكار الاساسية المتعلقة بهذا الموضوع والمستنتجة من نصوص الآيات والاحاديث .

وهذه آراء بعض كبار المفكرين الاسلاميين في الموضوع :

رأي ابن تيمية .

قال ابن تيمية في الرسالة التدمرية (ص ٧١ — ٧٢) :

[وأما أهل الهدى والفلاح فيؤمنون بان الله خالق كل شيء وربه ومليكه وما شاء كان وما لم يشأ لم يكن وهو على كل شيء قدير واحاط بكل شيء علماً وكل شيء أحصيناه في إمام مبين .... ومع هذا لا ينكرون ما خلقه الله من الاسباب التي يخلق بها المسببات كما قال تعالى : « حتّى إذا أقلت سحاباً ثقالاً سقناه لبلد ميت فانزلنا به الماء فاخرجنا به من كل الثمرات » (ص : ٥٧) وقال تعالى : « يهدي به الله من اتبع رضوانه سبل السلام » (٥ : ١٦) — وقال تعالى : « يضل به كثيراً » فاخبر انه يفعل بالاسباب . ومن قال انه يفعل عندها لا بها فقد خالف ما جاء به القرآن وأنكر ما خلقه الله

من القوى والطبائع وهو شبيه بانكار ما خلقه الله من القوى في الحيوان التي يفعل بها مثل قدرة العبد كما ان من جعلها هي المبدعة لذلك فقد اشرك بالله واضاف فعله الى غيره . وذلك انه ما من سبب من الاسباب الا وهو مفتقر الى سبب آخر في حصول مسببه ولا بد من عدم مانع يمنع مقتضاه اذا لم يدفعه الله عنه فليس في الوجود شيء واحد يفعل شيئاً إذا شاء الا الله وحده] .

وفي كلام ابن تيمية رد واضح على بعض عبارات المتكلمين من الاشاعرة وذلك كقول السنوسي في شرح عقيدة اهل التوحيد فيما نقله عمن تقدمه :

[ومن اصناف الشرك اضافة الفعل لغير الله سبحانه وتعالى.. ومنه ما اضيف من أفعال بعض من أن النار تحرق والطعام يشبع والثوب يستر الى غير ذلك من ربط المعتادات حتى ظنوها واجبة وتلك ضلالة تبع الفيلسوف فيها كثير من عامة المسلمين قلت بل وكثير من المتفقهين المشتغلين بما لا يعنيهم من العلوم وهم فيها على اعتقادات فمن قال بطبعها تفعل فلا خلاف في كفره ومن قال بقوة جعلها الله فيها كان مبتدعاً وقد اختلف الناس في كفره قلت وهذا القسم هو اعتقاد اكثر عامة المتفقهة في زماننا ومن في معناهم من جهلة المقلدين ومن

قال ان الاكل دليل عقلي على الشبع دون ان يكون معتاداً كان جاهلاً بمعنى الدلالة العقلية ومن علم ان الله سبحانه وتعالى ربط بعض افعاله ببعض وكلما فعل هذا فعل هذا باختياره واذا شاء خرق هذه العادة فعل فهذا هو المؤمن الذي سلم من هذه الآفة بفضل الله سبحانه وتعالى] «شرح السنوسي ص ٩٢»]

ويتكرر في كلام المتكلمين من الاشاعرة قولهم (ان الله يخلق عند الاسباب لا بها وان الله اجرى العادة بذلك مع صحة التخلف) ويؤكدون قولهم عندها لا بها ، ويضربون لذلك مثل السكين والقطع ويقولون ان القطع يحدث عند وضع السكين لا بها .

والذي دفعهم الى هذا الطريق في التفكير والتعبير هو خشية الاعتقاد بان الاسباب خالقة لمسبباتها موجدة لها وفي ذلك معارضة للاعتقاد بان الله وحده هو الخالق وهم يرون في ذلك معنى القسر والالزام بالنسبة للارادة الالهيـــة وهذا ينافي وحدانيته واطلاق ارادته وكونه وحده المهيمن على الكون .

رأي الغزالي .

وإليك في هذا الموضوع رأي الغزالي :

[الاقتران بين ما يعتقد في العادة سبباً وما يعتقد مسبباً ليس

ضرورياً عندنا بل كل شيئين ليس هذا ذاك ولا ذاك هذا ولا اثبات احدهما متضمن لاثبات الآخر ولا نفيه متضمن لنفي الآخر فليس من ضرورة وجود أحدهما وجود الآخر ولا من ضرورة عدم أحدهما عدم الآخر مثل الري والشرب، والشبع والاكل، والاحتراق ولقاء النار ، والنور وطلوع الشمس والموت وحز الرقبة ، والشفاء وشرب الدواء ، واسهال البطن واستعمال المسهل وهلم جراً الى كل المشاهدات من المقترنات في الطب والنجوم والصناعات والحرف . وان اقترانها لما سبق من تقدير الله سبحانه لخلقها على التساوق لا لكونه ضرورياً في نفسه غير قابل للفرق بل في المقدور خلق الشبع دون الاكل وخلق الموت دون حز الرقبة وادامة الحياة مع جز الرقبة وهلم جرا الى جميع المقترنات . وللكلام في المسألة ثلاث مقامات المقام الاول ان يدعي الخصم ان فاعل الاحتراق هو النار فقط وهو فاعل بالطبع لا بالاختيار فلا يمكنه الكف عما هو في طبعه بعد ملاقاته لمحل قابل له وهذا مما ننكره بل نقول فاعل الاحتراق بخلق السواد في القطن والتفرق في أجزائه وجعله حراقاً ورماداً هو الله تعالى اما بواسطة الملائكة او بغير واسطة فأما النار فهي جماد لا فعل له . فما الدليل على انها الفاعل وليس لهم دليل الا مشاهدة حصول الاحتراق عند ملاقاة

النار والمشاهدة تدل على الحصول عنده ولا تدل على الحصول به وانه لا علة سواه .. فقد تبين ان الموجود عند الشيء لا يدل على انه موجود به بل نبين هذا بمثال وهو ان الاكمه لو كان في عينه غشاوة ولم يسمع من الناس الفرق بين الليل والنهار لو انكشفت الغشاوة عن عينه نهاراً وفتح أجفانه فرأى الألوان ظهر ان الادراك الحاصل في عينه بصور الالوان فاعله فتح البصر وانه مهما كان بصره سليماً ومفتوحاً والحجاب مرتفعاً والشخص المقابل متلوناً فيلزم لا محالة ان يبصر ولا يعقل انه لا يبصر حتى اذا غربت الشمس واظلم الهواء علم أن نور الشمس هو السبب في انطباع الالوان في بصره فمن أين يأمن الخصم ان يكون في المبادي للوجود علل واسباب تفيض منها هذه الحوادث عند حصول ملاقاة بينهما الا انها ثابتة ليست تنعدم ولا هي اجسام متحركة فتغيب ولو انعدمت او غابت لادركنا التفرقة وفهمنا ان ثم سبباً وراء ما شاهدناه ...] .

ويرد الغزالي على الاعتراض الوارد على مقالته وذلك ان فكرته عن السببية وان المسببات تحصل عند الاسباب لا بها تؤدي الى الفوضى في تصور الكون والى انعدام العلوم المبنية على الارتباط بين الاسباب والمسببات . يورد الغزالي الاعتراض ثم يرد عليه فيقول :

« فان قيل فهذا يجر الى ارتكاب محالات شنيعة فانه اذا انكر لزوم المسببات عن اسبابها واضيف الى ارادة مخترعها ولم يكن للارادة منهج مخصوص متعين بل امكن تعيينه وتنوعه فليجوز كل واحد منا ان يكون بين يديه سباع ضارية ونيران مشتعلة وجبال راسية واعداء مستعدة بالاسلحة لقتله وهو لا يراها لان الله تعالى ليس يخلق الرؤية له ومن وضع كتاباً في بيته فليجوز أن يكون قد انقلب عند رجوعه إلى بيته غلاماً أمرد عاقلاً متصرفاً او انقلب حيواناً او لو ترك في بيته غلاماً فليجوز انقلابه كلباً او ترك رماداً فليجوز انقلابه مسكاً ... وليس من ضرورة الفرس ان يخلق من النطفة ولا من ضرورة الشجرة ان تخلق من البزر بل ليس من ضرورتها ان تخلق من شيء فلعله خلق أشياء لم يكن لها وجود من قبل بل اذا نظر الى انسان لم يره إلا الآن وقيل له هذا مولود فليتردد وليقل يحتمل ان يكون بعض الفواكه في السوق قد انقلب إنساناً وهو ذلك الانسان فان الله تعالى قادر على كل شيء وممكن وهذا ممكن فلا بـــد من التردد فيه ، وهذا فـــن يتسع المجال في تصويره » .

ثم يجيب الغزالي رحمه الله على هذا الاعتراض فيقول :

« نحن لا نشك في هذه الصور التي اوردتموها فان الله

تعالى خلق لنا علماً بان هذه الممكنات لم يفعلها ولم ندع ان هذه الامور واجبة بل هي ممكنة يجوز ان تقع ويجوز ان لا تقع واستمرار العادة بها مرة بعد اخرى ترسخ في اذهاننا جريانها على وفق العادة الماضية ترسخاً لا تنفك عنه .. فلا مانع اذن من ان يكون الشيء ممكناً في مقدورات الله تعالى ويكون قد جرى في سابق علمه انه لا يفعله مع امكانه في بعض الاوقات ويخلق لنا العلم بانه ليس بفعله في ذلك الوقت فليس في هذا الكلام الا تشنيع محصن] .

(تهافت الفلاسفة ص ٦٥ ــ ٦٧) .

وقد كان لمقالة الغزالي هذه (نظريته) قيمة كبيرة في التفكير الفلسفي وكان لها اثرها في آراء فلاسفة اوربا فيما بعد وقيمتها الكبرى فيما احتوته من نقد عقلي متين لنظرية العاية او السببية التي كان يقول بها فلاسفة اليونان والقائلة بوجود تلازم عقلي ضروري بين الاسباب والمسببات في عالمنا الطبيعي.

رأي ابن رشد .

واما ابن رشد فقد اتخذ رأياً هو أقرب الى رأي الفلاسفة وان كان قد وضعه في اطار اسلامي وربطه بالعقيدة الاسلامية ربطاً يمكن الدفاع عنه واليك كلامه في كتابه مناهج الادلة في عقائد الملة :

« وبالجملة فكما ان من انكر وجود المسببات مترتبة على الاسباب في الامور الصناعية او لم يدركها فهمه، فليس عنده علم بالصناعة ولا الصانع كذلك من جحد وجوب ترتيب المسببات على الاسباب في هذا العالم فقد جحد الصانع الحكيم تعالى الله عن ذلك علواً كبيراً وقولهم ان الله اجرى العادة بهذه الاسباب وانه ليس لها تأثير في المسببات باذنه قول بعيد جداً عن مقتضى الحكمة بل هو مبطل لها . لان المسببات إن كان يمكن أن توجد من غير هذه الاسباب على حد ما يمكن أن توجد بهذه الاسباب فاي حكمة في وجودها عن هذه الاسباب وذلك ان وجود المسببات عن الاسباب لا يخلو من ثلاثة أوجه ، إما ان يكون وجود الاسباب لمكان المسببات من الاضطرار مثل كون الانسان متغذياً ، وإما أن يكون من أجل الافضل ، اي لتكون المسببات بذلك أفضل وأتم ، مثل كون الانسان له عينان وإما ان يكون ذلك لا من جهة الافضل ولا من جهة الاضطرار فيكون وجود المسببات عن الاسباب بالاتفاق . وذلك انه إن كان مثلاً ليس شكل يد الانسان ولا يد أصابعها ولا مقدارها ضرورياً ولا من جهة الافضل في الامساك الذي هو فعلها وفي احتوائها على جميع لاشياء المختلفة الشكل وموافقتها لامساك آلات جميع الصنائع

فوجود افعال اليد على شكلها وعدد أجزائها ومقدارها هو بالاتفاق ولو كان ذلك كذلك لكان لا فرق بين ان يخص الانسان باليد او بالحافر او بغير ذلك مما يخص حيواناً من الشكل الموافق لفعله وبالجملة متى رفعنا الاسباب والمسببات لم يكن ههنا شيء يرد به على القائلين بالاتفاق . أعني الذين يقولون لا صانع ها هنا وان جميع ما حدث في هذا العالم انما هو عن الاسباب المادية لان احد الجائزين هو احق ان يقع عن الاتفاق منه ان يقع عن فاعل مختار ، وذلك انه اذا قال الاشعري ان وجود احد الجائزين أو الجائزان هو دال على ان ههنا مخصصاً فاعلاً كان لاولئك أن يقولوا إن وجود الموجودات على احد الجائزين او الجائزان هو عن اتفاق إذ الارادة إنما تفعل لمكان سبب من الاسباب والذي يكون لغير علة ولا سبب هو عن الاتفاق اذ كنا نرى اشياء كثيرة تحدث بهذه الصفة مثل ما يعرض للاسطقسات (١) أن تمتزج امتزاجاً آخر فيحدث بالاتفاق عن ذلك الامتزاج بالاتفاق موجود آخر فتكون على هذا جميع الموجودات حادثة عن الاتفاق . وأما نحن فلما كنا نقول انه واجب ان يكون ههنا ترتيب ونظام لا يمكن ان يوجد أتقن منه ولا أتم وان الامتزاجات محدودة مقدرة والموجودات

---

(١) هي المواد البسيطة التي تتكون منها الاجسام المركبة.

الحادثة عنها واجبة وان هذا دائماً لا يختل لم يمكن ان يوجد ذلك عن الاتفاق لان ما يوجد من الاتفاق هو اقل ضرورة وإلى هذا الاشارة بقوله تعالى « صنع الله الذي أتقن كل شيء» .. واي اتقان يكون ليت شعري في الموجودات إن كان على الجواز لان الجائز ليس هو أولى بالشيء من ضده والى هذا الاشارة بقوله تعالى « ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل ترى من فطور » .

واي تفاوت أعظم من أن تكون الاشياء كلها يمكن أن توجد على صفة أخرى فوجدت على هذه ؟ ولعل تلك الصفة المعدومة افضل من الموجودة فمن زعم مثلاً أن الحركة الشرقية لو كانت غربية والغربية شرقية لم يكن في ذلك فرق في صنعة العالم فقد أبطل الحكمة ، وهو كمن زعم أنه لو كان اليمين من الحيوان شمالاً والشمال يميناً لم يكن في ذلك فرق في صنعة الحيوان فان أحد الجائزين كما يمكن أن يقال فيه إنما وجد على احد الجائزين من فاعل مختار ممكن أن يقال أنه إنما وجد عن فاعله على أحد الجائزين بالاتفاق إذ كنا نرى كثيراً من الجزائين توجد على أحد الجائزين عن فاعلها بالاتفاق وأنت تتبين أن الناس باجمعهم يرون أن المصنوعات الحسيسة هي التي يرى الناس فيها انه كان يمكن ان تكون على غير ما

صنعت عليه حتى انه ربما ادت الحساسة الواقعة في كثير من المصنوعات التي بهذه الصفة أن يظن أنها حدثت على الاتفاق وأنهم يرون أن المصنوعات الشريفة هي التي يرون فيها انه ليس يمكن ان تكون على هيئة أتم وأفضل من الهيئة التي جعلها عليها صانعها فاذا هذا الرأي من آراء المتكلمين هو مضاد للشريعة والحكمة ومعنى ما قلناه من القول بالجواز هو أقرب أن يدل على نفي الصانع من أن يدل على وجوده مع انه ينفي الحكمة عنه هو انه متى لم يعقل ان ههنا أوساطاً بين المبادىء والغايات في المصنوعات ترتب عليها وجود الغايات لم يكن ههنا نظام ولا ترتيب . وإذا لم يكن ههنا نظام ولا ترتيب لم يكن ههنا دلالة على أن لهذه الموجودات فاعلاً مريداً عالماً . لان الترتيب والنظام وبناء المسببات على الأسباب هو الذي يدل على انها صدرت من علم وحكمة أما وجود الجائز على أحد الجائزين فيمكن ان يكون عن فاعل غير حكيم ، عن الاتفاق عنه ، مثل ان يقع حجر على الارض من الثقل فيه فيسقط على جهة منه دون جهة أو على موضع دون موضع فاذا هذا القول يلزم عنه ضرورة إما إبطال وجود الفاعل على الاطلاق وإما إبطال وجود فاعل حكيم تعالى الله وتقدست أسماؤه عن ذلك .

وأما الذي قاد المتكلمين من الاشعرية الى هذا القول الهروب من القول فعل القوى الطبيعية التي ركبها الله في الموجودات التي ههنا كما ركب فيها التقوى وغير ذلك من الأسباب المؤثرة فهربوا من القول بالأسباب لئلا يدخل عليهم القول بأن ههنا أسباباً فاعلة غير الله ، وهيهات لا فاعل ههنا الا الله إذ كان مخترع الاسباب وكونها أسباباً مؤثرة هو باذن وحفظ موجدها، وسنبين هذ المعنى بياناً أكثر في القضاء والقدر وأيضاً فانهم خافوا أن يدخل عليهم من القول بالاسباب الطبيعية ان يكون العالم صادراً عن سبب طبيعي ولو علموا أن الطبيعة مصنوعة وانه لا شيء أدل على الصانع من وجود موجود بهذه الصفة في الاحكام لعلموا أن القائل بنفي الطبيعة قد أسقط جزءاً عظيماً من موجودات(١) الاستدلال على وجود الصانع العالم بجحده جزءاً من موجودات الله وذلك ان من جحد جنساً من المخلوقات الموجودات فقد جحد فعلاً من أفعال الخالق سبحانه ويقرب هذا ممن جحد صفة من صفاته . وبالجملة لما كان نظر هؤلاء القوم مأخوذاً من بادىء الامر وهو الظنون التي تخطر للانسان من اول نظرة وكان يظهر من بادىء الرأي

---

(١) لعلها موجبات .

ان اسم الارادة انما ينطلق على من يقدر أن يفعل الشر وضده رأوا أنهم إن لم يصفوا الموجودات بانها جائزة لم يقدروا ان يقولوا بوجود فاعل مريد فقالوا إن الموجودات كلها جائزة ليثبتوا من ذلك أن المبدأ الفاعل مريد كأنهم لم يروا الترتيب الذي في الامور الصناعية ضرورياً وهو مع ذلك صادر عن فاعل مريد وهو الصانع وهؤلاء القوم غفلوا عما يدخل عليهم من هذا القول من نفي الحكمة عن الصانع او دخول السبب الاتفاقي في الموجودات فان الاشياء التي تفعلها الارادة لا لمكان شيء من الاشياء اعني لمكان غاية من الغايات هي عبث ومنسوبة الى الاتفاق ، ولو علموا كما قلنا انه يجب من جهة النظام الموجود في أفعال الطبيعة أن تكون موجودة عن صانع عالم وإلا كان النظام فيها بالاتفاق لما احتاجوا ان ينكروا أفعال الطبيعة فينكروا جنداً من جنود الله تعالى التي سخرها الله تعالى لايجاد موجودات باذنه ولحفظها وذلك أن الله تبارك وتعالى أوجد موجودات بأسباب يسخرها لها من خارج وهي الاجسام السماوية وباسباب اوجدها في ذوات تلك الموجودات وهي النفوس والقوى الطبيعيه حتى الحفظ بذلك وجود الموجودات وتمت الحكمة فيمن أظلم ممن أبطل الحكمة وافترى على الله الكذب .

فلهذا مقدار ما عرض من التغير من الشريعة في هذا وفي غيره من المعاني التي بيناها قبل ونبينها فيما يأتي إن شاء الله .

خلاصة :

يمكن ان نسجل بعد استعراضنا لما تقدم من النصوص والشواهد من جهة ولآراء المفكرين الاسلاميين ومناقشاتهم من جهة أخرى الافكار التالية :

(١) إن لفظ السبب معناه اللغوي في الاصل الحبل ثم استعير عرفاً لمعنى الحادثة التي يتولد عنها حادثة أخرى فكأنها حبل موصل اليها وجرى العرف على أن النار سبب الاحتراق والضرب للانسان سبب لا يلائمه .

(٢) المشاهد في الكون ـ بوجه عام ـ هو ان كل حادثة في الكون تسبقها حادثة باطراد وانتظام وقد جرت العادة على اعتبار الحادثة السابقة سبباً واللاحقة مسبباً ونتيجة . فالمشاهد أمران أولهما الاقتران بين ما يسمى في العادة سبباً وما يسمى مسبباً وثانيهما الدوام والاطراد او الانتظام ، أما موضوع المعجزات وهل تشذ عن هذه السنة فسيأتي الكلام عنها .

(٣) إن تولد حادثة إثر حادثة اخرى باطراد وانتظام

واستمرار تدل على صلة بين الحادثتين والخلاف في وجهات النظر في نوع هذه الصلة فهي عند بعضهم صلة تأثير وتسبب وهي عند بعضهم كذلك صلة ناشئة عن طبيعة الحادثتين او عن خاصة فيهما وهي ليست كذلك عند آخرين ولكنها مجرد اقتران جرت به سنة الله في هذا الكون .

(٤) ويرى اصحاب هذه الآراء جميعاً من المفكرين الاسلاميين على اختلاف وجهات نظرهم أن الله هو خالق الحادثتين السبب والمسبب وخالق ما بينهما من صلة سواء أكانت صلة تسبب وتأثير او طبيعة كامنة أو خاصة او اقتران.

(٥) واذا كان الله خالق الاسباب والمسببات وخالقاً لما بين السبب والمسبب من صلة توليد او اقتران فتخلف ذلك ممكن عقلاً ومنوط بارادة الله ومشيئته ولذلك تكون المعجزات ممكنة ولا يكون هناك خروج عن الفكرة التي انتهينا اليها من الاعتقاد باله خالق مبدع مطلق الارادة يهيمن على الكون وحوادثه .

(٦) وهناك تفسير آخر للمعجزة نشير إليه هنا باختصار لانه ليس هذا الموضع مجال بحثه بتفصيل ولكن إتمام البحث نفسه يقتضيه وذلك ان المعجزة يمكن ان تفسر على أنها مبنية على صلة سببية خفيت على الناس واقتضت حكمة الله اطلاع

بعض خلقه عليها واجراءها على أيديهم فالمعجزة لا تقتضي في ذاتها إنعدام نظام السببية من أصله ولكنها تقتضي وجود نظام من الارتباطات السببية غير النظام المعروف المعهود .

والسبب الاساسي الذي يجعل الانسان يحكم أحكاماً خاطئة في هذا الموضوع زاعماً انها احكام عقلية نهائية هو الاعتقاد بان ما يعرفه من الاسباب والنظام السببي في الكون هو كل الحقيقة وليس وراء ذلك من الحقيقة شيء في حين أنه ليس إلا جزءاً من الحقيقة وليس وراء ذلك من الحقيقة شيء بل قد يكون هذا الجزء المعلوم من الحقيقة معلوماً علماً سطحياً خالياً من الدقة ، ومثال ذلك اعتقاد الانسان مثلاً أن تسليط النار على معدن او حجر يسبب اسوداده لما يصيبه منها واذ أن هذه الحادثة كانت تشاهد دائماً فقد تكون اعتقاد بان النار تولد دوماً هذا السواد في حين أن الحقيقة غير ذلك فالنار إذا كان احتراقها تاماً كما هي حال انواع من الاحتراقات المستعملة حديثاً ولم يبق من الاحتراق ذرات من الفحم لم تحترق لم يتولد عنها هذا السواد وكلما اتسع نطاق المعرفة اكتشف الانسان وراء الاسباب الظاهرة أسباباً اخرى تبدو له هي الاسباب الحقيقية ولا يكاد يكون لهذه السلسلة نهاية . ولنضرب مثلاً آخر هل دخول جسم صلب في غرفة موصدة الابواب

محكمة السد لا منافذ فيها مستحيل فالجواب على ذلك انه كان الانسان يتصور استحالة ذلك ولكنه الآن لا يراه مستحيلاً ذلك ان الجسم الصلب يتكون من مجموع ذرات هي من الدقة بحيث لا ترى وتتكون جدران الغرفة وابوابها كذلك من ذرات دقيقة بينها خلاء لا يرى وليست هي مصمتة تماماً واذا امكن فك ذرات الجسم الصلب وتفريقها ودخولها من تلك الخلايا التي لا ترى ثم اعادة تركيبها في داخل الغرفة كان هذا العمل ممكناً وهو في ذاته ممكن وليس بمستحيل عقلاً .

ان تطور صورة الكون في ذهن الانسان واقترابها شيئاً فشيئاً من الحقيقة وان لم يدركها يغير تغييراً كبيراً من نظرته الى الحوادث وتصنيفه لها الى ممكنات ومستحيلات وههنا مجال

التجارب العلمية عند المسلمين

نكاد نصور لانفسنا صورة كاملة لمعظم النواحي الفكرية من المدنية الاسلامية ولكن الناحية العلمية المحضة مجهولة بالنسبة لسائر تلك النواحي ، فقل من أقدم على إثارة أبحاثها والغوص على أعماقها ، وذلك لقلة ما بين أيدينا من الآثار في هذه الناحية بل لفقدانها ، فلم يصل الينا من هذه الآثار الا اسماؤها ، وما تغني الاسماء عنا شيئاً .

نعم يمكننا ان نستدل بهذه الأسماء – التي كثيراً ما نجدها في أمثال كتاب طبقات الاطباء لابن ابي اصيبعة وتاريخ الحكماء للقفطي وغيرهما – على ما عالجوه في تلك العصور من المواضيع العلمية في الطبيعيات والرياضيات وما يلحق بهما.

على أنه اذا كان لدينا شيء من هذه الآثار فأنى نجد من يستطيع ان يقدم على معالجة هذه المواضيع والناس على شطرين فاما مثقفون ثقافة غربية حديثة يملون وينفرون من النظر في أشباه تلك الكتب « الصفراء » كما يسمونها لقلة عنايتهم بها واستبعادهم حصول الفائدة من مثلها لانها « قديمة » ولانها

« شرقية » ، وأما المثقفون ثقافة شرقية قديمة وهم بعيدو عهد عن النظر في المواضيع العلمية الخاصة ، لا تكاد تجد منهم من يقدر على فهمها وإعطائها حقها من العناية . فما أحوجنا الى أولئك الذين سماهم الاستاذ احمد أمين الحلقة المفقودة أعني الذين يجمعون بين الثقافتين الشرقية والغربية ويؤلفون مزيجاً من الحضارتين القديمة والحديثة .

قد كان الناس على عهد غير بعيد ، ولا يزال بعضهم على ذلك يعتقدون أن العلم بمعناه الحديث وأساليبه الحاضرة من حيث استناده على الحس والمشاهدة والتجربة والاستنباط هو من مولدات هذه العصور ومن مميزات المدنية الحديثة ، ولكننا اذا تتبعنا الحركة العلمية في المدنية الاسلامية وجدنا فيها ما يملأ النفس إعجاباً واكباراً باولئك العلماء الذين كانوا مثلاً أعلى للنشاط العلمي بجميع معانيه . فقد كانت الفكرة العلمية نامية لديهم وبالغة من التجريد والتعميم درجة غير قليلة ، فكانوا يقولون كما يظهر من آثارهم بالقوانين الطبيعية وبشمولها واطرادها ويسلكون في استنباطها واستخراجها الطرق المعروفة اليوم والتي تستند الى المشاهدة والتجربة ، وليس استعمال التجارب أداة للتحقيق العلمي مقصوراً على العصور الحديثة ، فالمدنية الاسلامية كانت مجلية في هذا الميدان

فلم يقصر علماؤها كبني شاكر محمد واحمد والحسن ، وابي الريحان البيروني وغيرهم في القيام بالتجارب العلمية الكثيرة وتقليبها على وجوهها ، ولم تعوز تجاربهم تلك دقة الملاحظة لشروط الحادث الطبيعي وظروفه والعوامل المؤثرة في تغييره ولم يفتهم إحكام القياس وجودة الاستنباط .

ها أنذا ناقل تجربة لابي الريحان البيروني (١) في رسوب الاجسام وطفوها على وجه الماء ، تلك التجربة المؤدية الى فكرة كثافة الاجسام وهي تطبيق للقانون المشهور الآن باسم قانون ارخميدس ، والتجربة بعينها يجرونها اليوم في مخابر التعليم من غير تغيير يذكر .

ولعل القارىء يعجب إذا قلت له إن هذه التجربة يجدها مذكورة في أحد كتب التوحيد وهو شرح المقاصد لسعد الدين التفاتازاني ، ولكن سرعان ما يزول بعض تعجبه إذا عرف ان كتب التوحيد كانت مبنية على الفلسفة ، والفلسفة بمفهومها القديم تشمل جميع انواع العلوم ، فكانوا يقسمونها إلى ثلاثة اقسام ، الفلسفة الدنيا وهي الطبيعيات ، والفلسفة

---

(١) راجع ترجمته في العدد الرابع من مجلة الرسالة . وفي رسالة العلم والايمان للدكتور محمدجمال الدين الفندي طبعها المجلس الأعلى للشؤون الاسلامية .

الوسطى وهي الرياضيات ، والفلسفة العليا وهي الالهيات ، فمباحث التوحيد مؤسسة على هذه الاقسام الثلاثة للفلسفة ، ولهذا فان كثيراً من الابحاث الطبيعية منبثة في كتب التوحيد، وموضوع هذه التجربة من جملة تلك المباحث المنثورة في تضاعيف تلك الكتب .

قال التفتازاني في آخر الجزء الاول من كتابه المذكور : « .. وبحسب تفاوتها – يعني الاجسام – في الخفة والثقل (١) تتفاوت فيما يتبع ذلك من الحجم والحيز والطفو على الماء والرسوب فيه ، ومن اختلاف اوزانها في الماء بعد التساوي في الهواء ، فمثلاً حجم الاخف (اي الاقل كثافة) يكون أعظم من حجم الاثقل (اي الاكثف) مع التساوي في الوزن كمئة مثقال من الفضة ومئة مثقال من الذهب (والفضة كما نعلم اقل كثافة من الذهب فحجم مئة مثقال منها اعظم من حجم مئة مثقال من الذهب) ، واذا كان في احدى كفتي الميزان مئة مثقال من الحجر وفي الاخرى مئة مثقال من الذهب أو الفضة او غيرهما من الاجسام التي جوهرها اثقل من جوهر الحجر) اي أكثف منه (فلا محالة يقوم الميزان مستوياً في الهواء ، واذا ارسلنا الكفتين في الماء لم يبق الاستواء بل يميل

---

(١) يريد بذلك الكشافة .

العمود الى جانب الجوهر الاثقل ، وكلما كان من جوهر اثقل (اي أكثف) كان الميل اكثر ، ويفتقر الاستواء الى زيادة في الحجر حسب زيادة الثقل مع ان وزن الجوهر ليس الا مئة مثقال مثلاً » . وقد حاول ابو ريحان تعيين مقدار تفاوت ما بين الفلزات وبعض الاحجار في الحجم وفي الخفة والثقل بأن عمل إناء على شكل الطبرزد (١) مركباً على عنقه شبه ميزان منحن كما يكون حال الاباريق وملأه ماء وارسل فيه مئة مثقال من الذهب مثلاً وجعل تحت رأس الميزاب كفة الميزان الذي يريد به معرفة مقدار الماء الذي يخرج من الاناء ، وهكذا كل الفلزات والاحجار بعد ما بالغ في تنقية الفلزات من الغش وفي تصفية الماء وكان ذلك من ماء صبحون في خوارزم في فصل الخريف ، ولا شك أن الحكم يختلف باختلاف المياه واختلاف احوالها بحسب البلدان والفصول ، فحصل معرفة مقدار الماء الذي يخرج من الاناء بمئة مثقال من كل من الفلزات والاحجار (اي بوضع مئة مثقال من كل منها في الماء) وعرف بذلك مقدار تفاوت ما يخرج من الماء بوضع كل مئة مثقال منها في الماء ، والثقل (يعني به

---

(١) الطبرزد (بالدال والذال) السكر فارسي معرب ، ولعل السكر كان يصنع آنئذ على الشكل المخروطي الذي يصنع به اليوم .

الكثافة) فان من يكون ماؤه اكثر (اي الماء الذي يخرج بوضع الجسم في الماء) يكون حجمه اكبر وثقله أخف بنسبة تفاوت الماءين ، واذا سقط ماء كل من وزنه في الهواء كان الباقي وزنه في الماء ، مثلاً لما كان ماء مئة مثقال من الذهب خمسة مثاقيل وربع مثقال كان وزنه في الماء أربعاً وتسعين مثقالاً وثلاثة ارباع المثقال ، والماء الذي يخرج من الماء بالقاء الجسم فيه إن كان اقل من وزن الجسم يرسب فيه ، وان كان اكثر منه فيطفو ، وان كان مساوياً له فالجسم ينزل في الماء بحيث يمس أعلاه سطح الماء ، وقد وضع ابو ريحان ومن تبعه جدولاً جامعاً لمقدار الماء الذي يخرج من الاناء بمئة مثقال من الذهب والفضة وغيرهما ومقدار اوزانهما عند كون الفلزات السبعة في حجم مئة مثقال من الذهب ، والجواهر في حجم مئة مثقال من الياقوت الاسمانجوني ، ولمقدار أوزانها في الماء بعدما يكون مئة مثقال في الهواء ، وهو هذا الجدول (فهذا الجدول يحتوي على ثلاثة جداول أحدها لاوزان الماء الذي يخرج بارسال مئة مثقال من كل من هذه الاجسام في الماء ، وثانيها لاوزان هذه الاجسام عندما تكون حجومها متساوية ، ومساوية لحجم مئة مثقال من الذهب إن كانت من الفلزات ، ولحجم مئة مثقال من الياقوت الاسمانجوني إن كانت من الجواهر ،

وثالثها لأوزان هذه الاجسام في الماء عندما يكون وزن كل منها في الهواء مئة مثقال) .

(١) جدول اوزان ما يخرج من الماء بوضع مئة مثقال من الاجسام المذكورة :

	المثاقيل	الدوانق (١)	الطسوجات (٢)	
ذهب	٥	١	٣	
فضة	٩	٤	١	
زئبق	٧	٢	١	
الاسرب	٨	٥	٠	
الصفر	١١	٢	٠	الفلزات
النحاس الاحمر	١١	٢	١	
النحاس الاصفر	١١	٤	٠	
الحديد	١٢	٥	٢	
الرصاص	١٣	٤	٠	
الياقوت الاسمانجوني	٢٥	١	٢	الجواهر
اللعل	٢٧	٥	٢	

(١) الدانق : سدس المثقال .

(٢) الطسوج : ربع الدانق .

	المثاقيل	الدوانق	الطسوجات	
الزمرد	٣٦	٢	٠	
اللاجورد	٣٧	١	٠	
اللؤلؤ	٣٨	٣	٠	الجواهر
العقيق	٣٩	٠	٠	
الشبه	٣٩	٣	٠	
البلور	٤٠	٠	٠	
الياقوت الاحمر	٢٦	٠	٠	

(٢) جدول في أوزان الفلزات والجواهر إذا كانت الفلزات في حجم (١٠٠) مثقال من الذهب والجواهر في حجم (١٠٠) مثقال من الياقوت الاسمانجوني :

ذهب	١٠٠	٠	٠	
فضة	٥٤	١	٢	
زئبق	٧١	٢	١	
الاسرب	٥٥	٢	٢	
الصفر	٤٦	٢	٠	
النحاس الاحمر	٤٥	٣	٠	الفلزات
النحاس الاصفر	٤٥	٠	٠	

	مثقال	دانق	طسوج	
الحديد	٤٠	٣	٣	الفلزات
الرصاص	٣٨	٢	٢	
الياقوت الاسمانجوني	١٠٠	٠	٠	
الياقوت الاحمر	٩٧	٠	٣	
اللعل	٩٠	٢	٣	
الزمرد	٦٩	٣	٠	
اللاجورد	٦٩	٥	٢	الجواهر
اللؤلؤ	٦٥	٣	٢	
العقيق	٦٤	٤	٢	
الشبه	٦٤	٢	١	
البلور	٦٣	٠	٣	

واما الجدول الثالث وهو الذي يبين وزن كل جسم في الماء فيحصل بطرح وزن ما يخرج من الماء بغمس كل جسم في الماء ، من الوزن الاصلي في الهواء أعني مئة مثقال ولما كان وزن ما يخرج من الماء بغمس كل جسم من الاجسام المذكورة مبيناً في الجدول الاول فيطرح هذا الوزن من (١٠٠) مثقال فيخرج وزن ذلك الجسم في الماء .

مثلاً : وزن الذهب في الماء (٩٤) مثقالاً و (٤) دوانق و (٢) طسوجات .

* * *

ومما يلاحظ ان المؤلف قد استعمل لفظي الثقل والوزن بمعنيين مختلفين فجعل الثقل بمعنى الكثافة كما هو ظاهر من سياق كلامه ، وهذا مما يدل على ما في اللغة العلمية من دقة في التعبير .

هذا وان من الجدير بالعناية والنظر في امر هذه التجربة انه اشتهرت نسبتها – على الاقل نسبة النظرية التي تستند اليها هذه التجربة – الى ارخميدس ، وقصته في اكتشافها مشهورة تكاد تكون مضرب المثل في الالهام او الحدس العلمي ، ومع ذلك فلم يشر إلى هذا الامر المتقدمون من علماء المسلمين ممن بحثوا هذا المبحث او ممن ترجموا لارخميدس ، واذا رجعنا الى ترجمته في كتاب تاريخ الحكماء للقفطي (١) والفهرست (٢) لابن النديم مثلاً وجدنا ما ترجم من كتبه الى

---

(١) مختصر الزوزني المسمى بالمنتخبات الملتقطات من كتاب اخبار العلماء باخبار الحكماء للقفطي طبع ليبسل – ص ٦٦ .

(٢) الفهرست ، طبع مصر : ٣٧٢ .

العربية ليس شيء منـــه من باب الطبيعيات وإنما هي في الرياضيات ، فكل هذا يدعونا الى التساؤل كيف انتقل هذا القانون أو هـــذه النظرية الى المسلمين ؟ أهو عن طريـــق أرخميدس ولم يذكر بين كتبه المعربة ما يشبه هذه المباحث ؟ أم عن طريق غيره من الفلاسفة ممن نقلوا عنه ذلك؟ وإذا كان كذلك فلم لم يكن لارخميدس ذكر في هذا النقل أم أن المسلمين انفسهم توصلوا اليها ؟ ولم ينقل الينا مثل هذا الاكتشاف ؟ وعلى كل نترك التحقيق والبت في هذا الامر إلى من هم أوسع تحقيقاً وأغزر علماً ، ومهما كان الامر فان مما يسترعي النظر في هذه ما فيها من الدقة في تعيين المكان (خوارزم) والزمان (فصل الخريف) والماء المستعمل في التجربة (ماء صبحون) تلك العوامل التي تؤثر في نتيجة التجربة كما اشار التفتازاني نفسه الى ذلك حيث قال : « ولا شك ان الحكـــم يختلف باختلاف المياه واختلاف أحوالها بحسب البلدان والفصول» ولا شك في الحقيقة ان كثافة الماء تختلف تبعاً لهذه العوامل التي ذكرها ، ومن جهة اخرى فان ابا ريحان بالغ في تنقية الفلزات من الغش وفي تصفية الماء « لتكون النتائج أدق وأضبط » ولم يكن في الكميات أقل ضبطاً منه في الكيفيات وهو لتعيين الاوزان يستعمل المثقال والدانق (سدس المثقال)

والطسوج (ربع الدانق) ومن ذلك نعلم ان فكرة إرجاع الكيفيات في الحوادث الطبيعية الى الكميات كانت معروفة شائعة لديهم وهي الفكرة التي يرتكز عليها علم الطبيعة اليوم والتي كانت وسيلة لرقيه السريع وبلوغه تلك المنزلة الرفيعة التي ارتقى اليها في هذا العصر ، فحري بمن يؤلف بالعربية في علوم الطبيعة ان يشير الى أمثال هؤلاء العلماء ممن نستطيع أن نفاخر بهم في ميادين العلم ، والذين كثيراً ما ينسب إلى غيرهم من متأخري علماء الفرنجة ما هو أحق أن ينسب إليهم لما لهم من السبق في تحريه واكتشافه أو في التحقيق عن صحته وإثباته فقد اصبحنا وما لنا من ماضينا سوى الافتخار باسمه والاشادة بذكره ، فاذا توخينا تلمس ما في هذا الماضي من مآثر حقيقية في كل منحى من مناحي التفكير أحجمنا وكلت أبصارنا عن النظر في مثل تلك الآفاق الواسعة التي تثبت بحق ما كانت تقوم عليه الحضارة الاسلامية من سعة في التفكير لم يكن الدين « على ازدهاره إذ ذاك » ليضيق بها ذرعاً ، بل إن هذه الحركة فيما أرى كانت تغذيها وتدفع الناس اليها روح الاسلام نفسه ، ذلك الدين الذي يجب ان نتصوره بأوسع مما هو مصور في الحقيقة في مخيلتنا والذي قد تضيق كلمة دين — اذا نحن أطلقناها عليه — مفهومه في نفوسنا لما نتصوره من

لوازم عديدة لهذه الكلمة حينما نذكرها بسبب ما مرت عليه من أدوار مختلفة في خلال التاريخ البشري ، فهو في الحقيقة أوسع من أن يسمى ديناً بالمفهوم الحالي لهذه الكلمة ، وإنما هو الطريقة المثلى في الحياة في جميع نواحيها وشعبها ، وناهيك بما انتجته الحضارة الاسلامية من إبداع في الادب والعلم والتشريع دليلاً على سمو هذا المنهاج الحيوي الاقوم (١) .

---

(١) نشر هذا البحث في مجلة الرسالة لصاحبها احمد حسن الزيات – السنة الثانية – العدد ٤٢ بتاريخ ٩ محرم ١٣٥٣ هـ – ٢٣ أبريل/نيسان ١٩٣٤م (ص ٦٩٧) .

لمحة في تاريخ الرياضيات[1]

تولدت الحقائق الرياضية تدريجياً بالحدس مستعدة من العمل والتجربة اللذين هما مصدران من مصادر الالهام ، وينبوعان يستقي منهما العقل البشري أفكاره في كل زمان ، وعلى هذا النحو اكتشف كثير من النظريات والحقائق الرياضية كنظرية مساواة مربع الوتر لمربعي الضلعين القائمين في المثلث القائم.

وكثيراً ما ادت أغراض عملية إلى حقائق نظرية كانت لها خطورة في نشوء العلم وتطوره ، فعملية المساحة عند قدماء المصريين أدت الى اكتشاف كثير من الحقائق الرياضية كما أن الفينيقيين اضطروا الى الحساب استعانة به على أمر تجارتهم ، وكذلك لجأ اليه الكلدانيون لمزاولتهم الفلك والتنجيم .

---

(١) مجلة الرسالة – السنة الثانية ص ١٩٤٩ . هذا الفصل هو في تاريخ الرياضيات عموماً ، ولكنه يشتمل على بعض ما عمله المسلمون في ميدان الرياضيات عبر تاريخها . ولذلك رأينا الحاقه بالابحاث السابقة .

على ان اكثر الامور العملية كانت تشوبها امور دينية ، فعملية المساحة عند المصريين كانت مهمة دينية يقام لها محفل يحضره الملك ، ولا يخفى كذلك أن الفلك عند الكلدانيين لم يكن منفصلاً عن التنجيم . فبسبب هذه العوامل اكتشفت بضع قواعد علمية ، لم تصل الى درجة يؤبه لها من اليقين العلمي . وكثيراً مـــا كانت تقريبية غير مضبوطة ، عرفت بفضل التجربة « ولا أعني بالتجربة في كل ما تقدم القيام بعمل يقصد منه اكتشاف قضية علمية او اثباتها كما يفهم منها اليوم ، بل اريد منها ما يصادفه الانسان من المشاهدات والملاحظات اثناء القيام باعماله الحيوية » .. فكانت الهندسة في تلك العصور الغابرة عبارة عن مجموع طرق لا رابط بينها لحل المسائل العملية التي تستوجبها الحياة آنئذ ، كمعرفة كون كل مثلث تتناسب أضلاعه فيما بينها كتناسب الاعداد : ٣، ٤، ٥ قائم الزاوية . فبانشاء هذا المثلث يمكن الحصول على مستقيمين متعامدين . هذا وان كثيراً من تلك القواعد تقريبي كما قلنا ليس له قيمة علمية . مثال ذلك ان المصريين كانوا إذا أرادوا مسح شكل رباعي ضربوا نصف مجموع ضلعين متقابلين منه في نصف مجموع الآخرين . مع أن هذا العمل لا يصح الا في

المربع والمستطيل ، وكذا إذا أرادوا معرفة مساحة المثلث اخذوا نصف جداء(١) اكبر اضلاعه في اصغرها .

واما البرهان على تلك القواعد العملية فلم يروا في انفسهم حاجة اليه ، واكتفوا بالمشاهدة الحسية ثم أخذوا بعد ذلك يبرهنون على المسائل ببراهين تجريبية تستند على الواقع ، لا على المحاكمة المنطقية ، او على تمهيدات يقدمونها دون ان يبرهنوا عليها كأنها بديهية بنفسها ، وقد بقيت طريقة البرهان مدة طويلة على هذه الحال .

وأما الحساب فأحرى أن يكون في صبغة عملية بعيداً عن الصبغة العلمية ، إذ هو أكثر تجريداً من الهندسة ولذا لم يتم منه حينئذ إلا ما مست اليه الحاجة في الحياة من القواعد البسيطة جداً والتي تكاد لا تستحق ان يطلق عليها اسم قواعد بالاضافة إلى عصرها فكان المصريون اذا أرادوا ضرب عدد في ثلاثة اضافوه الى ضعفه ، او في سبعة اضافوه الى ضعفه ثم ضعفوا الحاصل واضافوا العدد اليه ، كما ان القسمة كانت بالطرح المتوالي فلم يكن لهذه العمليات قواعد نظرية .

هذا مجمل حال الرياضيات في العصور القديمة فلنبحث

---

(١) الجداء هو حاصل الضرب .

الآن بالتفصيل عما عرض لكل علم منها من الاطوار المتباينة من حين نشوئها حتى بلوغها تلك الدرجة العالية التي وصلت إليها في العصور الحديثة ، ملاحظين في هذا البحث تقسيم العلوم الرياضية إلى ثلاثة اقسام :

(١) الرياضيات المشخصة ، وتشمل الهندسة والميكانيك .

(٢) الرياضيات المجردة على قسمين :

(أ) ما يبحث في الكم المنفصل ويشمل علم العدد والجبر .

(ب) ما يبحث في الكم المتصل ويشمل الهندسة التحليلية وحساب التوابع وحساب اللانهايات .

(٣) الرياضيات التطبيقية وتشمل المثلثات والهندسة الوصفية وحساب الاحتمالات .

وسنقتصر في بحثنا على اهم فروع الرياضيات تاركين البحث فيما هو في الحقيقة ملحق بهذه الفروع المهمة ومشتق منها ومبتدئين باقسام الرياضيات المشخصة ، اذ هي اقدم في الظهور وأسرع في التقدم .

(١) الرياضيات المشخصة :

الهندسة :

ان ما تركه اليونان من الآثار في هذا العلم يدلنا على أنهم اول من صاغ الهندسة في قالب علمي ، فقد اخذت طريقة البرهان في عهدهم شكلاً عقلياً مجرداً وربما كان فيثاغورس (٥٥٠ ق. م) اول من اقام البراهين العقلية وحررها من صبغتها العملية التجريبية القديمة وإليه والى تلاميذه يرجع الفضل في أكثر مسائل الكتاب « كتاب الاصول لاقليدس » ، والنظرية المنسوبة اليه في المثلث القائم مشهورة ، ولا يعلم على التحقيق كيف كان برهانه عليها . وأما إقليدس (٢٨٠ ق. م) فقد حرر الهندسة ، ونظم نظرياتها وهذب براهينها ، وكان كتابه الى ما قبل عهد النهضة الأخيرة أجمع كتاب في هذا العلم ، وقد رتبه على الطريقة الاستنتاجية . قال ابو نصر الفارابي في « احصاء العلوم » : « والنظرة فيها — يعني الهندسة — على طريقين : طريق التحليل وطريق التركيب ، والاقدمون من أهل هذا العلم كانوا يجمعون في كتبهم بين الطريقتين ، إلا إقليدس فانه نظم ما في كتابه على طريق التركيب وحده » .. ويظهر ان اقليدس لم يكن مؤلفاً لكتاب الاصول وإنما كان محرراً ومهذباً وعلى هذا القول الفيلسوف يعقوب الكندي

والفيلسوف اليوناني ديدوخس برقلس Proclus وقد نقل هذا الكتاب الى العربية جماعة كثيرون منهم ابو الوفاء محمد بن محمد البوزجاني ، وثابت بن قرة ، وحرره أيضاً جماعة تصرفوا فيه ايجازاً وضبطاً وايضاحاً وبسطاً والاشهر ممن حرروه تحرير العلامة نصير الدين محمد بن محمد الطوسي المتوفي سنة ٦٧٢ هـ وهو احسن تحرير له في العربية[١] وهو مطبوع طبعاً لا بأس به يتألف من خمس عشرة مقالة ويحتوي على ٤٦٨ نظرية في الهندسة المسطحة والمجسمة ، ونظريات الحساب مطبقة على الاشكال الهندسية كل ذلك مما لا يختلف كثيراً عما يقرأ في المدارس الثانوية اليوم لا في الكمية ولا في الكيفية وبلغ عدد من اشتغل في هذا الكتاب من المسلمين من ناقل ومحرر وشارح ومختصر اكثر من خمسة وعشرين عالماً .

وقد الف المسلمون كثيراً في الهندسة ، ونقلوا عن اليونانية كثيراً من كتبها ، وزادوا كثيراً من النظريات وبرهنوا على كثير من القضايا التي لم يبرهن عليها في عهد اليونان فقد ألف محمد بن الحسن بن الهيثم خمسة وعشرين كتاباً في الرياضيات منها رسالة في برهان الشكل الذي قدمه ارخميدس في قسمة

---

(١) انظر « كشف الظنون » صفحة ١٣٠ ج ١ .

الزوايا ثلاثة أقسام ولم يبرهن عليه وكتاب في تحليل المسائل الهندسية وشرح لاصول اقليدس وغيرها مما هو مذكور في كتاب «طبقات الاطباء» لابن ابي اصيبعة ج ٢ ، ص. ٩٠ ..
وقد حفظت العربية بعض كتب اليونان الهندسية التي لم يبق الا ترجمتها الى العربية مثل كتاب الكرات لمنالاوس .

والخلاصة ان الهندسة وصلت في عهد اليونان ثم في عهد العرب الى درجة من التجريد النظري لا يستهان بها .

الميكانيك :

نشأ علم الميكانيك بالتدريج من الامور العملية وقد درس ارسطو بعض مسائله ولكن بصورة عملية مغلوطة أحياناً وأرخميدس أول من أسس أركان الميكانيك النظري ولكنه كان يعد النظر في الآلات التي يستعان بها على الحياة المادية صناعة خسيسة يترفع العلم عن البحث فيها وكان العرب يسمون هذا العلم علم الحيل ، قال الفارابي في تعريفه « انه يبحث في مطابقة جميع ما يبرهن وجوده في التعاليم (اي العلوم الرياضية) على الاجسام الطبيعية » .

ولم يصل هذا العلم عند اليونان والعرب الى درجة تذكر فقد كان علماً عملياً ولم يتم تأسيسه الا في العصور المتأخرة

ويرجع الفضل في تقدمه الاخير الى سيمون ستيفن Simon Stevin وديكارت من علماء القرن السابع عشر فهما اللذان فكرا في تمثيل القوة بشعاع هندسي ودراسة مبحث القوى بصورة هندسية مما ادى الى تطور عظيم في هذا العلم ثم توسع بعد ذلك في هذه الابحاث لاجرانج Lagrange في كتابه الميكانيك التحليلي سنة ١٧٨٧ ولم يكن تطور علم الميكانيك واحداً في جميع اقسامه فقد درس ارخميدس توازن القوى، وتأخر مبحث الحركة والقوى المسببة لها (dynamique) حتى درسها غليلو سنة ٦٣٨ ومبحث الحركة مستقلة عن القوة cinématique حتى درس امبير Ampère سنة ١٨٣٤ ويلاحظ ان تطور هذا العلم كان متصاعد التعميم فمبحث توازن القوى أخص من مبحث الحركة والقوى كما أن هذا أخص من مبحث الحركة .

(٢) الرياضيات المجردة :

علم العدد :

وهو أكثر العلوم الرياضية تجريداً ولذلك كان ابطأها ترقياً وتطوراً ففكرة العدد التي هي اساس هذا العلم لم تستقر الا بعد تطورات طويلة تقلبت فيها البشرية ، فالانسان في حالته الابتدائية لا يدرك منها سوى الوحدة والكثرة فهو يعلم الواحد

والاثنين والكثير لا يفرق بين العدد والمعدود ولربما اختلفت اسماء الاعداد باختلاف معدوداتها اذ ليس للعدد المجرد مفهوم عنده ولذلك يستعين باصابعه وكثير من أعضائه أو بالحصى والاحجار في التعداد ومن ثمة كان اعتبار العشرة والعشرين أساساً في الترقيم بحسب اصابع اليدين وأصابع اليدين والرجلين عند الاقوام الحفاة الاقدام .

وكان اليونان يفرقون بين الحساب العملي والحساب النظري ومع ذلك فقد كان علم الحساب عندهم يبحث عما للاعداد من الخواص الغريبة مما نقل منه كثيراً الى العربية ولا أعني بالخواص الغريبة هنا السحرية ولكن العملية كمساواة كل عدد لنصف حاشيتيه اي العدد الذي قبله والعدد الذي بعده وكالخواص التي يذكرونها لهذه الاعداد ، وهي سلسلة هندسية أساسها الاثنان ومبدؤها الواحد (١ـ ٢ـ ٤ـ ٨ـ ١٦ ـ ٣٢) من أنك إذا جمعت الاعداد من واحد الى اي عدد منها يكون الحاصل أنقص من العدد الذي انتهيت اليه بواحد فلو جمعت الواحد والاثنين والاربعة بلغت سبعة وهي اقل من الثمانية بواحد ويسمون كل عدد من هذه السلسلة « ما عدا الواحد طبعاً » زوج الزوج وهو الذي إذا قسمته على اثنين بصورة متوالية تنتهي الى الواحد .

وقد تأخر هذا العلم لاسباب منها فقدان اصول حسنة للتعداد عند اليونان فقد كانت طريقتهم في كتابة الاعداد صعبة المسلك يتعسر بواسطتها إجراء العمليات الحسابية وهي الطريقة التي يستعملها الغربيون اليوم في بعض المواضع ويسمون أرقامها الارقـام الرومانية chiffres romains وهي هذه : M.D.C.L.X.V.I ويقابلها بالعربيـة ١ ، ٥، ١٠، ٥٠، ١٠٠، ٥٠٠ ، ١٠٠٠ .

ومن أسباب تأخرهم أنهم كانوا يسلكون في إثبات المسائل العددية طريقاً هندسياً وعلى هذا سار اقليدس في اصوله فلم يفصل العدد عن المقادير الهندسية ومنها أيضاً فقدان الاشارات والرموز في العمليات الحسابية والخطوة العظيمة التي خطاها هذا العلم هي أصول التعداد على اساس العشرة ولذلك كان من اعظم مآثر المسلمين في الرياضيات نقل الحساب الهندي والأرقام الهندية من الهند الى سائر أنحاء العالم ، وهم يسمونها أرقاماً هندية لانهم نقلوها عن الهنود والغربيون يسمونها عربية لأنهم نقلوها عن العرب وأول من أخذ تلك الارقام عن الهنود واستعملها في مؤلفاته محمد بن موسى الخوارزمي (في القرن التاسع الميلادي) .

قال الزوزني في كتابه « تاريخ الحكماء » : ومما وصل

الينا من علومهم « يعني الهند » حساب العدد الذي بسطه ابو جعفر محمد بن موسى الخوارزمي وهو أوجز حساب وأخصره وأقربه تناولاً وأسهله مأخذاً يشهد للهند بالذكاء وحسن التوليد وبراعة الاختيار والاختراع ومن اسمه اشتق الغربيون لفظة AL GORITHME التي كانت تدل على الطريقة العشرية في الحساب وقد مزج الخوارزمي بين ما تمكن من الوصول اليه من اصول الحساب عند الهنود واصول الحساب عند اليونان واستخرج من ذلك الحساب والجبر العربي وهو أول من ألف في الجبر وقد انتشرت مؤلفاته في أوربا في القرن الثاني عشر للميلاد حيث ترجمها الى اللاتينية

الجبر : Adelharp de Bath و Gerard de Eremon

كثيراً ما يذكر بان ديوفنطس Diophante في القرن الثالث للميلاد ، اول من اشتغل بالجبر ، مع ان جل ما وصل إليه انه كان يستعمل حروفاً في العمليات الحسابية يأخذها من الألفاظ الدالة على العملية المراد إجراؤها .

واستعمال الحروف للدلالة على المقادير كان معروفاً منذ ارسطو وكان ديوفنطس يرمز للمجهول ولقواه حتى القوة السادسة ولمقلوب هذه المقادير وللوحدة بحروف مختزلة من أسمائها اليونانية ، ويتبع كل رمز بأمثاله العددية ففي ذات

الحدود الكثيرة Polynome توضع الحدود الموجبة مرتبة بجانب والسالبة بجانب آخر يفصل بينهما بهذه الاشارة T الدالة على الطرح والتي هي مأخوذة من كلمة يونانية تدل على الطرح .

فالحرف C الدال على التكعيب أعني القوة الثالثة مأخوذ من كلمة CUBE والحرف q الدال على التربيع أعني القوة الثانية مأخوذ من كلمة quadratus والحرف u الدال على الواحد مأخوذ من كلمة unum

وكذلك للمساواة والجذر رموز حرفية تدل عليها مأخوذة من ألفاظها اليونانية كما أن قواعد الضرب ضرب المقادير الجبرية ذات الحدود الكثيرة مع اعتبار الجهة اعني الموجب والسالب كانت معروفة لدى ديوفنطس .

وأما العرب فلم يستعملوا الرموز الحرفية وإنما استعملوا كلمات باجمعها دون اختصار وهم الذين وضعوا رمز الكسر فجعلوا صورته او بسطه في الاعلى ومخرجه او مقامه في الاسفل يفصل بينهما خط أفقي على حين ان ديوفنطس كان يجعلها على عكس هذا الوضع والبيزنطيون يضعون المخرج فوق الصورة كما نضع نحن الآن القوة او الاس فوق العدد .

والعرب يرمزون للمجهول بكلمة شيء . قال بهاء الدين العاملي في كتابه « خلاصة الحساب » : « يسمى المجهول شيئاً ومضروبه في نفسه مالاً وفيه كعباً وفيه مال المال وفيه مال الكعب وفيه كعب الكعب الى غير النهاية » . ويسمون مقلوب هذه المقادير جزء الشيء وجزء المال وجزء الكعب وهكذا ولنضع بجانب كل منها مصطلحه الحالي :

شيء : $س$	جزء الشيء	$\frac{1}{س}$
مال : $س^2$	جزء المال	$\frac{1}{س^2}$
كعب : $س^3$	جزء الكعب	$\frac{1}{س^3}$
مال المال : $س^4$	جزء مال المال	$\frac{1}{س^4}$
مال الكعب : $س^5$	جزء مال الكعب	$\frac{1}{س^5}$
كعب الكعب : $س^6$	جزء كعب الكعب	$\frac{1}{س^6}$

فيقال مثالاً للرمز $س^{١١}$ مال كعب كعب الكعب ولمقلوبه جزء مال كعب كعب الكعب وكذلك كانوا يعملون قاعدة ضرب هذه القوى او هذه الاجناس كما كانوا يقسمونها مع اعتبار الجهة فيجمعون الاسس او يطرحونها وقد ذكر العاملي في كتابه المذكور قواعد ضربها ثم قال : « وان كان (يعني احد المضروبين) استثناء يسمى المستثنى منه زائداً والمستثنى ناقصاً وضرب الزائد في مثله والناقص في مثله زائداً والمختلفين ناقص ، فمضروب عشرة وشيء في عشرة الا شيء مائة الا مالاً » .

وفي اصطلاحنا : $(١٠+س)\ (١٠-س) = ١٠٠ - س^{٢}$

وبعد ان اورد أمثلة عديدة على الضرب قال : « تفرض المجهول شيئاً وتعمل ما تضمنه السؤال الى ان تنتهي المعادلة فالطرف ذو الاستثناء يكمل ويزاد مثل ذلك على الطرف الآخر وهو الجبر ، والاجناس المتجانسة المتساوية في الطرفين تسقط وهو المقابلة » . ثم قسم المعادلة الى ستة انواع وبين كل واحدة وطريقة حلها وأتبع ذلك بمسائل منها هذه : (رمح مركوز في حوض والخارج عن الماء منه خمسة اذرع مال مع ثبات طرفه حتى لاقى رأسه سطح المكان فكان البعد بين

مطلعه من الماء وموضع ملاقاة رأسه له عشرة اذرع فكم طول الرمح ؟) أقول توضيحاً لكلامه :

الرمح هو (م ب) والخارج عن الماء منه هو ب ج = ٥ اذرع اثبت م وادير حتى صار رأسه ب في ت والطول ج ت = ١٠ اذرع

ب
ت
ج
م

تفرض الغائب في الماء شيئاً ، فالرمح خمسة وشيء ولا ريب أنه بعد الميل وتر قائمة أحد ضلعيها عشرة أذرع والآخر قدر الغائب منه أعني الشيء ، فمربع الرمح أعني خمسة وعشرين ومالاً وعشرة اشياء ، مساو لمربعي العشرة والشيء أعني مائة ومالاً . وبعد إسقاط المشترك يبقى عشرة أشياء معادلة لخمسة وسبعين والخارج من القسمة سبعة ونصف فالرمح اثنا عشر ذراعاً ونصف ذراع .

وعلى حسب اصطلاحنا تجري المعادلة هكذا :

$$(\text{٥} + \text{س})^{\text{٢}} = \text{١٠}^{\text{٢}} + \text{س}^{\text{٢}}$$

$$\text{٢٥} + \text{س}^{\text{٢}} + \text{١٠ س} = \text{١٠٠} + \text{س}^{\text{٢}}$$

$$\text{١٠ س} = \text{٧٥} \qquad \therefore \text{س} = \text{٧,٥}$$

والذي توصلوا اليه في الجبر هو حل المعادلات من الدرجة الثانية وقد ذكر الامير شكيب ارسلان في حاضر العالم الاسلامي ان عمر بن ابراهيم بسط حل المعادلات من الدرجة الثالثة ولم نر ذلك فيما بين ايدينا من كتب المتقدمين كالياسمينية وخلاصة الحساب وشروحها ولا ندري من عمر ابن ابراهيم هذا هل هو الخيام الفيلسوف الفارسي المشهور ام غيره ؟ وعلى كل فعسى ان يقيض الله لهذا السر من يكشفه.

هذه نبذة يسيرة في الجبر العربي يتضح منها ان هذا العلم وصل في عصور المدنية الاسلامية الى شيء كثير من التجريد برغم فقدان الاشارات والرموز واستعمال الالفاظ الدالة على المجهولات دون اختزالها .

ولما انتقل الجبر الى اوربا بواسطة المسلمين عم استعمال الحروف بطبيعة الامر وبتأثير بعض العلماء كفرنسوافيت Viete (١٥٤٠ – ١٦٠٣) وديكارت .

اما الاشارات التي نستعملها اليوم فهي متأخرة الظهور ، فاشارة الناقص (–) ترجع الى القرن الثالث عشر ولا يعلم أصلها ومصدرها واشارة الزائد (+) ترجع الى القرن الرابع عشر إذ شاع استعمالها في المانيا على حين أن علماء ايطاليا ظلوا مدة يستعملون للزائد P والناقص حرف M من كلمتي

Plus و Moins واما اشارة المساواة = فهي من اختراع العالم الانجليزي Recorde سنة ١٥٥٦ وقد اتخذها نيوتن واليس ، فعم استعمالها في انكلترا ، على حين ان ديكارت في فرنسا كان يستعمل هذه الاشارة (∞) وكثير غيره كانوا يستعملون لذلك خطين رأسيين متوازيين هكذا // .

الاس او قوة الرفع : اول من اشاع استعمالها على الشكل المعروف الآن ديكارت ولكن منشأها يرجع الى عهد اقدم من ذلك وكان علماء هولندا يكتبون الاس في دائرة صغيرة فوق العدد المرفوع .

واما اشارة الجذر الدالة على درجة الجذر فهي متأخرة ايضاً فقد كان ديكارت نفسه ستعمل للجذر التربيعي هذه الاشارة : V وللجذر التكعيبي هذه : Vc فحرف c يدل على التكعيب الذي هو درجة الجذر من كلمة cube ومن المستبعد أن تكون هذه الاشارة كما يزعم البعض جيماً عربية مقلوبة ج اختزالاً لكلمة جذر فليس لهذا القول من مؤيد تاريخي ، وها هي الكتب العربية القديمة في الرياضيات الموجودة الآن خلو منها (١) .

---

(١) رجح الاستاذ قدري حافظ طوقان في مقال علق فيه على مقالي في مجلة الرسالة هذا الرأي الذي كنت استبعدته واورد بعض الادلة على ذلك .

الاقواس : هي كذلك متأخرة الظهور ففي النصف الاول من القرن السابع عشر كانوا يضعون خطاً أفقياً فوق الحدود التي يراد اجراء عملية واحدة عليها ولا يزال هذا الاستعمال في المجذورات .

اما الاشارات الثانوية كاشارة الضرب والقسمة فلم يتم وضعها كذلك الا بعد ظهور الجبر الحديث . ويرجع الفضل في ظهور الجبر الحديث لفرانسوا فيت فهو اول من اجرى العمليات الجبرية مع استعمال الحروف والاشارات وقد اراد ان يستبدل بكلمة جبر « البربرية » كما يقول كلمة تحليل . ولكن هذه التسمية الجديدة لم تلق نجاحاً وإنما بقيت كلمة تحليل منصرفة الى فروع أُخرى من الرياضيات . وجملة القول إن ترقي الطريقة الرمزية في عالم الرياضيات وذيوع الاشارات الرمزية أدى الى ترق عظيم في العلوم الرياضية بل الى ظهور فروع جديدة كالهندسة التحليلية .

الهندسة التحليلية وحساب التوابع :

إن علم الجبر أدى تدريجياً باستعمال الحروف للدلالة على المقادير الى فكرة التابع Fonction وقد كان اليونان كما تقدم يعبرون عن القيم العددية باطوال هندسية وبذلك تمكنوا

من حل بعض المسائل الجبرية هندسياً وهم وان كانوا لم يتوصلوا الى المفهوم العام للاحداثيات Coordonnées فدراستهم للقطوع المخروطية الناقص والزائد والمكافىء شبيهة جداً بالهندسة التحليلية فقد كانوا بعد تعريف هذه القطوع ينسبون نقاطه الى قطر او محور ويحصلون علـــى علاقة بين الفاصلة والترتيب وعلى كل فانهم درسوا خواص بعض المنحنيات بقصد حل المسائل ولفقدان مفهوم الموجب والسالب للكميات لم يتمكنوا من التوسع في ذلك .

وهذه الفكرة أعني فكرة التابع انما وجدت واضحة للمرة الاولى في كتابات نيقولا أورسم Oresme في القرن الرابع الا انه اقتصر على الكميات الموجبة وقد كان لفرانسوافيت أثر بين في رقي هندسة التحليل التي ظهرت ظهورها الرائع أخيراً على يد ديكارت سنة ١٦٣٧ ومع هذا فقد احتوت هندسة ديكارت على مسائل تقريبية او غير مضبوطة .

(٣) الرياضيات التطبيقية :

أما الرياضيات التطبيقية فهي متفرعة عما تقدم ذكره من أقسام الرياضيات ومتأخرة في النشوء والظهور ، اذ انها كانت مبعثرة مندمجة في العلوم التي كانت منبعها الاصلي ولم تنسلخ

عنها وتظهر بالصورة التي هي عليها الآن الا في العصرين الاخيرين ، هذا اذا استثنينا المثلثات Trigonometrie التي اتسعت بقسميها المستوية والكروية منذ عهد قديم لشدة الحاجة اليها في الحسابات الفلكية ، وللعلامة نصير الدين الطوسي كتاب في المثلثات الكروية اسمه شكل القطاع وقد اشتغل في هذا العلم غيره من المتقدمين كأبي ريحان البيروني وابي الوفاء محمد البوزجاني وابي جعفر الخازن وابي فضل الله التبريزي فقد الفوا فيه كثيراً ووضعوا نظريات جمة هي من اهم نظريات هذا العلم ومما هو جدير بالذكر في تاريخ المثلثات ان ابا ريحان البيروني هو اول من اعتبر نصف قطر الدائرة واحداً قياسياً في ابحاث المثلثات .

هذه صورة مجملة عن تاريخ العلوم الرياضية يتبين لنا منها ان المدنية الاسلامية حلقة هامة من حلقات هذا التاريخ وركن اساسي عظيم في هذا البناء فالمسلمون هم الذين وضعوا علم الجبر وحفظوا تراث اليونان وهم الذين نقلوا عن الهنود الارقام ونظام كتابتها المعروف اليوم وتعهدوا كل ذلك بالعناية شرحاً وتهذيباً وتنقيحاً وتوسيعاً واحدثوا كثيراً من الاوضاع

وتوسعوا في كثير من الابحاث ووضعوا كثيراً من النظريات فكان لقريحتهم الفياضة اثر بين لا يزال العلم يحفظه لهم ومآثر خالدة لا تني المدنية العلمية عن الاشادة بها وبالجملة فليس من شك في ان ما خلدوه من الآثار في هذه العلوم كان تمهيداً مباشراً لما حدث فيها من التقدم والرقي في العصور الحديثة .



التفكير العلمي ونظرة الاسلام الكونيه

مما قدمناه في الفصل السابق ، من العرض القرآني للكون والنظرة التي يخرج بهـــا الانسان اذ يستعرض آيات القرآن المشتملة عـــلى مشاهد الكون وظواهره ومن خصائص هذا التصور القرآني للكون نستطيع ان نستخرج كبريات المبادىء والافكار التي جاء بها القرآن فاحدث اكبر حدث في تاريخ الفكر العلمي عامة والفكر العلمي في مجال البحث في الكون او الطبيعة خاصة . وفيما يلي هذه الأفكار الاساسية التي كان لها اعظم النتائج :

اولاً : اقصاء الخرافة والتعليل الخرافي القائم على ربط حادثتين ربطاً اعتباطياً لا ينضبط نظامه وقانونه . فنمو النبات في القرآن يعقب نزول المطر او نشوء الينابيع وتجمع السحب وتراكمها يعقب تحرك الرياح وتكـــون الماء يعقب تراكم السحب . وظهور الظلم في المجتمعات يؤدي بها الى الهلاك . لقد كان اليونان يعللون حمرة الشفق بالحرب بين الآلهة ـ في عقيدتهـــم الوثنية المشركة واساطيرهم ـ وكان العرب

يربطون بين وجهة طيران الطائر ونجاح العمل الذي سيقدمون عليه او اخفاقه . وكانت الوثنية حيثما كانت مباءة للخرافات ومرتعاً للاساطير حتّى عند اليونان الذين عرفوا بالتفكير العقلي والفلسفة . لقد مر بنا في الفصل السابق موقف الرسول عليه الصلاة والسلام من محاربة الكهانة والتنجيم والخرافة ذلك الموقف الصارم وموقفه الايجابي من اتخاذ الاسباب في الحرب ومعالجة المرض وتدبير الامور وهو في ذلك قدوة لغيره من المسلمين . وهكذا كان التوحيد الصافي الذي جدد الاسلام دعوته طارداً للخرافة ومحارباً لها ومحرّراً للانسانية منها .

ثانياً : التمييز بين عالمين لكل منهما نظامه وهما عالم الطبيعة او عالم الشهادة وهو العالم الذي يمكن ان يشهد بالبصر او السمع او باي حاسة من الحواس . والقرآن حينما يتحدث عن بعض أجزائه أو ظواهره يستعمل معــه الالفاظ الدالة على الحواس والالفاظ الدالة على العقل والتفكير مشيراً بذلك الى انها طرق الوصول الى معرفة حقائقه . وقد أوردنا شواهد كثيرة من آيات القرآن تفتتح او تختتم بمثل هذه الالفاظ والموضوع فيها عن هذا العالم عالم الطبيعة . اما العالم الآخر فهو عالم الغيب وهو العالم الذي لا يشهد وليس في متناول الحواس ان تعين العقل على تصوره ولا يدخل تحت المقاييس

الحسية فلا تتخذ له المكاييل والموازين ولا تكون الكميات ـ بالنسبة الى المعرفة الانسانية على الاقل ـ اساساً لتقدير قيمه وتحديد حقائقه .

وصف الله نفسه في القرآن اكثر من مرة بانه « عالم الغيب والشهادة » مشيراً بذلك الى العالمين . كانت الديانات السابقة للاسلام قائمة على الخلط بين العالمين وعلى جعل عالم الغيب طاغياً على عالم الشهادة ملتبساً به ساداً طريق العقل الذي يريد ان يبحث في مجال عالم الشهادة بل ملغياً عمله ودوره . سواء اكان ذلك نتيجة تحريف الديانات السماوية المنزلة ام كان نتيجة حكمة الله في مراعاة مرحلة طفولة الانسانية . وان استمرار هذه الديانات في السير في هذه الخطة ـ وهي احدى سماتها وخصائصها التي يصعب ان تتحرر منها ـ هو السبب في ازمة الدين وفي تعارض العلم والدين او على الاقل تباعد أحدهما عن الآخر في المجتمعات التي تدين بغير الاسلام كالمسيحية والبوذية والهندوكية .

وكانت جناية الفلسفات المادية وخطيئتها الكبرى في جعل عالم الطبيعة طاغياً ومنفرداً وساداً الطريق على جميع الحقائق التي لا تدخل تحت مقاييسه . وملغياً كل ما لا يدخل في المختبرات والمراصد ولا يقاس بالاعداد والكميات . وهذا

التفكير يدل على ضيق في الافق ومحدودية في التصور وفرض فكرة سابقة دون دليل ولا برهان .

اما الاسلام فقد تميز من الاتجاهين وكان اوسع منهما وارحب وأشمل إذ جعل الوجود عالمين لكل منهما كيانه ونظامه والمنهج الخاص لمعرفته . ان القرآن يذكر الارض والشمس والقمر والنجوم والكواكب والبر والبحر والجبال والرياح والسحب والماء والنبات والزرع والاشجار والفواكه والثمار كما يذكر الطير والحشرات كالنمل والذباب والعنكبوت والدواب والانعام والانسان يذكر ذلك كله مقروناً بالسمع والبصر والنظر والرؤية والتفكر والعقل والعلم وغير ملتبس بذكر الجن والملائكة وسائر حقائق عالم الغيب وان كان كلا العالمين داخلاً في ملك الله وتحت سلطانه وقدرته وارادته ولكنهما بالنسبة الى الانسان عالمان مختلفان . ولو جمعت ما في القرآن من آيات عن النبات ومراحل نموه والحيوان وأنواعه والانسان واطوار خلقه لوجدت نفسك امام حوادث من عالم الشهادة يتبع بعضها بعضاً ويرتبط بعضها ببعض : « أنزلنا من السماء ماء فانبتنا به ... — يرسل الرياح فتثير سحاباً ... » بحيث تستطيع ان تجعلها موضوع تفكيرك.

لا يحول بينك وبين التفكير فيها او استثمارها حائل الا ان يكون من جنسها وهي خاضعة لتجربتك وقياسك .

ثالثاً : بهذه الطريقة أفرد الاسلام عالم الشهادة وخصه بموقع خاص مستقل في ذاته وفي صلة الانسان به . له آفاقه وأجزاؤه وانواعه وظواهره وسننه ونظامه . وكل ذلك متكرر جداً في القرآن بل يشغل حيزاً كبيراً لا نظير له في كتب الديانات الاخرى وكان ذلك من حكمة الله في مراعاة اقوال المخاطبين ومراحلهم العقلية .

وكان من عناية القرآن في ابراز عالم الشهادة او عالم الطبيعة ان جعله المنطلق للوصول الى الايمان بالله والى سائر حقائق عالم الغيب ليكون الانتقال من الحسي القريب الى المجرد البعيد.

رابعاً : ان الارتباط الاقتراني بين حوادث الطبيعة – أعني ما يسمونه الارتباط السببي – واضح في القرآن في الآيات التي موضوعها حوادث الطبيعة كجريان الرياح وتراكم السحب ونزول الماء منها وتكون الينابيع ونمو النبات وتناسل الحيوان وغير ذلك . وفي هـــذا توجيه ودفع لاستنتاج سنن الله في الكون . وقد تجاوز القرآن ذلك الى اقرار مبدأ الكميات والمقادير أساساً في خلق الكون وفي حركته وارتباط حوادثه

بعضها ببعض وقد مرت الشواهد الكثيرة الدالة على ذلك في الفصل السابق . وهل سنن الكون او (قوانين الطبيعة) الا ارتباطات كمية مطردة بين عدة حوادث او ظواهر طبيعية . وكلا المبدئين او المفهومين المقادير او الكميات والاقتران المطرد قررهما القرآن وكرر ذكرهما حتى استقر ذلك في الاذهان واندفع المسلمون بحثاً عن « سنن الله » في الكون وفي مخلوقاته التي يشهدونها .

خامساً : ليس هدف القرآن تقديم معلومات تفصيلية أو جزئية في الكيمياء والفيزياء والطب والفلك فذلك ادنى بكثير من مهمته الكبرى المستمرة في توجيه الانسان حتى في هذه العلوم التي تركها لتفكيره وبحثه واجتهاده الى طرق الخير علماً وعملاً . فقد كان وصفه للكون وعرضه لحوادثه وسننه لاتخاذه جسراً يعبر عليه الانسان ليصل في تفكيره المنطقي المتسلسل الى خالقه ، فالكون وما فيه – في العرض القرآني– آيات دالة وعلامات هادية تدل على خالقها وتهدي اليه فهي للعبور والاعتبار . ومع ذلك فان اتخاذ الكون منطلقاً للتفكير في خالقه،والطريقة التي عرض بها الكون،ووصف وما ذكر له، خلال ذلك صراحة او ضمناً من خصائص كان لها كلها ايحاءات وتوجيهات معينة وكان لها بالتالي تأثير قوي واضح

في تكوين فكر انساني علمي موضوعي وتوجيهه نحو النظر والاستقراء والربط والاستنتاج . وسيزيد ما كتبناه في (مفهوم السببية في الاسلام وعند المفكرين المسلمين) في فصل لاحق هذه الفكرة وضوحاً .

سادساً : يبدو من العرض القرآني للكون كما قدمناه في الفصل السابق ان الاسلام وضع الانسان وجهاً لوجه امام الكون اذ ازال ما بينهما من حواجز كما انه اخضعه له ، لتفكيره وتجربته وتسخيره وأزال عنه وعن جميع أجزائه صفة التقديس والتأليه التي كان يتصف بها في الديانات الوثنية والعقائد الخرافية . وجعل الحواس بمعونة العقل او العقل بمعونة الحواس طريقاً للوصول الى معرفته ومصدراً لكشف حقائقه وجعلها المرجع المختص بذلك وأحال عليها في نصوص كتابه وسنة نبيه (صلى الله عليه) بخلاف عالم الغيب فقد جعل الوحي للانبياء هو مصدر معرفته والمرجع المختص في ذلك .

وبهذا التوجيه في استعمال الحواس طريقاً ومرجعاً مهد القرآن السبيل للمنهج التجريبي في علوم الطبيعة وعبد له الطريق وجاء الحديث النبوي قولاً وعملاً مؤيداً لذلك ودافعاً اليه، كما يدل على ذلك حديث تأبير النخل وحديث أن الله أنزل

لكل داء دواء وعمل النبي صلى الله عليه وسلم مما ذكرناه سابقاً .

سابعاً : ان الاسلام اذ قرر ترابط أجزاء الكون وحوادثه ترابطاً مطرداً منتظماً او ما يسمى في الفلسفة الحديثة النظام السببي للكون (Le système causal) لم يقف عنده كما وقف الماديون بل تجاوزه الى طرح أعظم قضية كونية : من أين جاء الكون ونظامه ؟ من خلقه ؟ من قدر نظامه ؟ ثم الاجابة عليها بتسلسل منطقي وإلزام عقلي . ان هذه النظرة التي لا تقف عند حدود العلم التجريبي هي استمرار وإكمال للفكر العلمي بل ان سلسلة التفكير العلمي تبقى ناقصة وغير منطقية دون هذا التمديد للخط البياني لبحث ما وراء منطقة العلم التجريبي . ان بعض المطلعين اطلاعاً سطحياً على الفلسفة المعاصرة ظنوا أن في هذه الخطوة ما ينافي العلم والتفكير العلمي وإنما جاءهم الخطأ من أنهم غفلوا عن ان سلطة العلم بالمعنى الخاص Science لا تتناول طرح هذه المسألة وأن كل نظرية في أصل المادة واصل الوجود هي من قبيل الفلسفة ومن أبحاث ما وراء الطبيعة . ولذلك كان من باب الخلط والجهل والمغالطة القول بان نظرية المادية الجدلية او أي نظرية من نوعها تحاول تعليل أصل الكون والوجود هي « علمية » .

ان مثل هذه النظريات تبحث في فلسفة العلوم ويتكون منها ما يسمى « بالنظريات الكبرى » ، وان كان العلم يقدم لها معطيات هامة ومعلومات مفيدة لتقريبها من الصواب . ولكنها تبقى على كل حال من باب الافتراض والتخمين وطريقها التأمل الفكري لا الاختبار والتجربة . ان الطريق الذي سلكه الاسلام ـ كما يتجلى لنا ذلك في القرآن يقيم انسجاماً منطقياً معقولاً بين التفكير السببي العلمي الموضوعي والايمان بالله خالق الكون ونظامه السببي . فالايمان بالله وبقدرته لا يمنع من النظر في تعاقب الحوادث وترابطها وتعليلها وخضوعها لسنة مطردة وقانون عام . وهذا الذي يجعل كثيراً من كبار رواد العلم المختصين في العصر الحديث يرتقون بتفكيرهم من دائرة اختصاصهم في الكيمياء او الفيزياء او الحياة او الفلك ... الى الاعتقاد بوجود إله قدير عليم . وان القصور عن ادراك ابعاد البحوث الفلسفية الحديثة هو الذي دعا بعض الكتاب الى التورط الخاطىء فيما سموه نقد الفكر الديني وخاصة في تطبيقه على الاسلام .

ثامناً : قد يظن بعض الناس ان من المعجزات التي ذكرت في القرآن خرقاً للمبادىء السابقة وخاصة لمبدأ النظام السببي والسنن الكونية المطردة وهي ليست في الحقيقة كذلك .

ذلك ان الايمان بالمعجزات في الاسلام تقرير لموقف عقلي يستوجبه منطق الايمان بوجود إله خالق للكون ومهيمن عليه ومتصرف به ومقدر لسننه ونظامه . فما دام الله هو الخالق لاصل الكون والمسير له وفق نظام اختاره له فهو قادر على ان يستبدل بهذا النظام نظاماً آخر أو أن يخرقه إذا شاء . هذا موقف عقلي لا بد منه والتفكير بغير ذلك ليس الا عجزاً عن التصور ومحدودية في افق التفكير لدى إنسان لا يستطيع ان يتصور الا ما ألفه واعتاده في نطاقه المحدود .

ثم ان المعجزات قد تكون منضوية تحت نظام اشمل وأوسع مجهول لدينا ويعلمه واضعه وخالقه . ثم ان المعجزات حوادث شاذة وبجانبها نظام مطرد سائد هو الاصل ثم انها بالنسبة الى الاسلام نفسه ـ الدين الاخير الخاتم ـ نادرة جداً فما ثبت منها بالنسبة الى محمد صلى الله عليه وسلم في القرآن والاحاديث الصحيحة نادرة جداً بالنسبة الى سني حياته وأحداثها وإلى أعماله وتصرفاته التي تنطبق كلها على السنن العامة للكون . أضف إلى هذا أن موقف الوحي الالهي في القرآن بالنسبة للنبوة الخاتمة والدين الذي جاءت به ـ الاسلام ـ هو موقف صرف الناس عنها ورد طالبيها الى الحجج العقلية والمقاييس الفكرية . فقد رد على الذين « قالوا لن نؤمن لك حتى تفجر

لنا من الأرض ينبوعاً أو تكون لك جنة من نخيل وعنب فتفجر الأنهار خلالها تفجيراً أو تسقط السماء علينا كسفاً أو تأتي بالله والملائكة قبيلاً أو يكون لك بيت من زخرف أو ترقى في السماء ولن نؤمن لرقيك حتى تنزل علينا كتاباً نقرؤه » بقوله : « قل سبحان ربي هل كنت إلا بشراً رسولاً . وما منع الناس أن يؤمنوا **اذ جاءهم الهدى** إلا أن قالوا أبعث الله بشراً رسولاً » (الاسراء) . ورد على الذين قالوا : « لولا انزل عليه آيات من ربه » اي معجزات دالة على نبوته بقوله « **أو لم يكفهم انا انزلنا عليك الكتاب** يتلى عليهم » (العنكبوت) وأمر الرسول (ﷺ) كذلك ان يقول لهم : « قل لا أقول لكم عندي خزائن الله ولا أعلم الغيب ولا أقول لكم إني ملك . إن أتبع إلا ما يوحى إلي . قل هل يستوي الاعمى والبصير **افلا تتفكرون** » (الانعام) .

بهذا المعنى فهم المسلمون الاولون المعجزة وآمنوا بها ولذلك لم تحدث أي تأثير خرافي في عقولهم ولا جعلتهم ينصرفون عن معالجة الاحداث بأسبابها كمعالجة المريض بالطب والعدو بالقوة والتدبير كما تدل على ذلك أعمال الرسول عليه الصلاة والسلام واعمال اصحابه .

المنهج التجريبي

تبين من العرض القرآني للكون ان الاسلام كما قلنا آنفاً أزال ما كان بين الانسان والطبيعة من حواجز وضعتها العقائد الوثنية وأساطيرها ووضعه امامها وجهاً لوجه . والطبيعة التي يتحدث عنها القرآن هي الطبيعة الحية الواقعية لا الطبيعة المجردة المتخيلة . فالقرآن لا يذكر الجوهر والصورة والهيولى والجزء الذي لا يتجزأ وإنما يذكر الهباء والذرة والدخان والماء والنار والشجر والجبال والطير والنحل والنمل والعنكبوت والذباب والبعوضة والدواب والانعام والنور والظلام والسحاب ... وغيرها من الموجودات الواقعية بأنواعها وأصنافها .

فالعرض القرآني للكون عرض حسي واقعي لا عرض تجريدي خيالي . ويقابل ذلك من الانسان البصر والرؤية والنظر والسمع أي الحواس المسلطة في الآيات القرآنية على الواقع الكوني وكذلك التفكير والعقل والعلم مما يقترن كذلك في تلك الآيات بذلك الواقع .

ونضيف الى استعمال الحواس والعقل الواردة في معرض ذكر مشاهد الكون وأجزائه وحوادثه الأمر بالممارسة العملية كقوله : « كلوا من ثمره » و « قل سيروا في الارض » و « امشوا في مناكبها » . وتأتي السنة لتؤكد السير في هذا الاتجاه العملي والتجريبي الذي رسمه القرآن . فمن ذلك الحديث النبوي الوارد في البخاري ومسلم وسنن أبي داود بالفاظ متقاربة « ان الله تعالى أنزل الداء والدواء وجعل لكل داء دواء فتداووا ولا تتداووا بحرام » أخرجه أبو داود ورواية مسلم :«إن لكل داء دواء فاذا اصيب دواء الداء بَرَأ باذن الله تعالى»: . ففي هذا الحديث حض ظاهر للبحث عن الدواء المناسب لكل داء واحالة ذلك على التجربة الانسانية وفتح باب التجربة في ميدان الطب . وحديث تأبير النخل الذي اوردناه سابقاً في فصل نظرة الاسلام الكونية صريح في التوجيه إلى أمرين أحدهما أن الامور الدنيوية كالزراعة والصناعة الأصل فيها أنها من اختصاص البشر في تجربتهم وخبرتهم وثانيهما جعل التجربة مصدراً للمعرفة البشرية والحض عليها .

هذا وان القرآن الكريم لفت النظر الى بعض وسائل البحث وطرائقه كجمع المتشابهات وغير المتشابهات من الأشياء والموجودات اي ظاهرة التشابه والاختلاف ومن ذلك طريقة

التصنيف التي أشار اليها القرآن في قوله تعالى : « والله خلق كل دابة من ماء فمنهم من يمشي على بطنه ومنهم من يمشي على رجلين ومنهم من يمشي على أربع » .

إن كل ما ذكرنا من الشواهد والافكار التوجيهية في القرآن والسنة أدى الى ظهور الطريقة التجريبية عند المسلمين في البحث في وقت مبكر في ميدان علم الحيوان والكيمياء والطب والفلك والطبيعيات (الفيزياء) . فقد تحدث الجاحظ كثيراً عن التجارب التي أجراها على أنواع من الحيوان وانتقد ارسطو لانه اورد أحكاماً لم يحققها بالتجربة . وقال جابر بن حيان : « ويجب أن تعلم أننا نذكر في هذه الكتب خواص ما رأيناه فقط دون ما سمعناه او ما قيل لنا وقرأناه بعد ان امتحناه وجربناه فما صح أوردناه وما بطل رفضناه » . وعلماء المسلمين الذين مارسوا الطريقة التجريبية في الكيمياء والبصريات والفلك والطب وغيرها كثيرون منهم ابو الريحان البيروني. وقد أوردنا تجربته في الكثافة النوعية في فصل من هذا الكتاب. ومنهم الحسن بن الهيثم واولاد موسى بن شاكر والرازي الكيماوي وغيرهم .

بل ان الطريقة الاستقرائية الاحصائية طبقت في العلوم الاجتماعية فقد ظهر في الحضارة الاسلامية باحثون تنقلوا في

البلدان ونفذوا قوله تعالى قل سيروا في الارض فزاروا بلداناً وشعوباً ومجتمعات وجمعوا عاداتها وتقاليدها والفوا عنهـــا. ومنهم البيروني والمسعودي فكان هؤلاء رواداً سابقين لابن خلدون في علم الاجتماع . فقد كتب البيروني عن شعوب الهند ودياناتهم وعاداتهم وسائر أحوالهم كما كتب ابن فضلان الذي اوفده الخليفة المستعصم بالله الى روسيا كتاباً عمن سماهم البلغار يومئذ ويبدو أن المقصود بهم الروس وذكر احوالهم الاجتماعية وعقائدهم الدينية وتقاليدهم في مختلف المناسبات. وهكذا طريقة البحث الاجتماعي التي تعتمد على الدراسة الميدانية للشعوب والمجتمعات وتكون ما يسمى اليوم بعلـــم الاقوام (éthnologie) . ولا شك ان لتوجيه القرآن الى السير في الارض والنظر في احوال القرون الخالية والاعتبار باسباب هلاكهم كان ذا أثر واضح في هذه العقلية الواقعية في معالجة المجتمعات البشرية ودراستها وفي ظهور (علـــم الاجتماع (عند ابن خلدون) ثم في الغرب على خلاف طريقة اليونان الذين كان يدور بحثهم حول المدينة الفاضلة المثالية بعيداً عن الواقع .

ان التفكير الاسلامي ـ بتأثير مباشر من القرآن والسنة ـ احدث في طرائق البحث العلمي تغييراً جذرياً عميقاً بالـــغ

الاهمية . ذلك انه بدل **المنهج التأملي** للذي كان ينهجه اليونان والذي يعتمد على مجرد التصور العقلي والقياس المنطقي المجرد واقام **المنهج التجريبي** ولاسيما في مجال علوم الطبيعة والعلوم الاجتماعية وجعله المنهج الاساسي في ميدان البحوث الطبيعية في الطب والكيمياء والفيزياء والفلك وغيرها .

وعن المسلمين نقل علماء الغرب العلوم الرياضية والطبيعية والمنهج التجريبي . فقد ترجموا كتب المسلمين في هذه العلوم وهي مبنية على المنهج التجريبي . وعن المسلمين أخذ فرنسيس بيكون الذي يعتبر في اوربا مؤسس الطريقة التجريبية . ولم تكن النهضة الاوربية التي سبقت العصر الحديث الا نتيجة لترجمة التراث العلمي الذي انتجه وابدعه المسلمون والطريقة التجريبية التي تقوم عليها بحوثهم ولم يكن هذا الاتجاه في تقدم علوم الطبيعة والمنهج التجريبي لدى المسلمين الا اثر من آثار الاسلام وتوجيه القرآن والسنة .

خلاصة البحوث السابقة

نستطيع القول بعد ما قدمناه في ابحاثنا السابقة من عرض لما اشتمل عليه الاسلام ، وخاصة في القرآن ، من نظرة متكاملة منسجمة جمعت بين التفكير السببي العلمي في الكون والايمان بالله خالق الكون والمهيمن عليه ، ان الاسلام لم يقتصر على كونه لا ينافي العلم التجريبي والبحث الموضوعي في الكون، كما يصفونه أحياناً ببساطة وسطحية ، بل انه كان هو السبب المباشر والدافع الاساسي لتقدم العلوم الرياضية والطبيعية . وذلك بما قدمه عن الكون من صورة صحيحة وما تضمنه عرضه هذا من مفاهيم موضوعية ومن تقرير لمبدأ الترابط المطرد بين حوادث الكون (السببية) ومن دفع الى البحث والتجربة والاستنباط . ودليل ذلك سرعة تقدم العلوم الطبيعية والرياضية منذ القرن الاول للهجرة واستمرار رقيها وتقدمها وتوسعها على أيدي المسلمين دون أن يكون أي معارضة في المجتمع الاسلامي ولا في التفكير الاسلامي اي شعور بالتناقض

وكان ذلك مقترناً بقوة الاسلام وتقدم علوم الدين وشدة تمسك الناس بالاسلام .

ولا يقال ان المسلمين أخذوا هـــذه العلوم من غيرهم ، كاليونان والهند إذ لو كان في دينهم ما يعارضها لما اخذوها كما فعلوا بالاساطير اليونانية والهندية وبعض العلوم والفنون كالسحر والتماثيل العارية . وكان من الممكن أيضاً أن يتركوها لو كان موقف الاسلام منها حيادياً ولكنهم أقبلوا عليها وساروا بها خطوات الى الامام وأضافوا إليها وأبدعوا فيها : أولسنا نرى ان المغول او التتار واجهوا في البلاد التي غزوها حضارات لم يستطيعوا ان يستفيدوا منها . وكذلك المسيحية ألست ترى أنها في أوج قوتها عارضت هذه العلوم وكان بينهما تعارض شديد لم يحله الا انتصار التقدم العلمي واستسلام المسيحية بعد ذلك حرصاً على بقائها بعد ان لقي لديها علماء الطبيعة المخالفون لرأي الكنيسة أشد العذاب والاضطهاد ، ولم يحدث مثل هذا في تاريخ الاسلام وعهده الزاهر .

ان الذين قالوا ان الاسلام ينافي العلم لان التفكير الاسلامي هو تفكير ديني وكل تفكير ديني هو تفكير غيبي فهو اذن مناف للتفكير العلمي هؤلاء جهال ومقلدون وناقلون . والذين يقولون : ان الاسلام لا ينافي العلم هؤلاء بسطاء هم اشبه بمن

يقول ان افلاطون وارسطو لم يكونا اميين وان انشتاين يعرف العمليات الاربع في الحساب وان الشافعي وابا حنيفة لا يجهلان الفقه الاسلامي .

لقد ثبت ان رواد عصر التهضة او الانبعاث (Renaiss-ance) في أوربا في ميدان العلوم الرياضية والطبيعية نقلوا نقلاً مباشراً من كتب العلوم عند المسلمين عن طريق الترجمة الى اللاتينية وتأثروا بها تأثراً عميقاً . فقد أخذ غليلو الايطالي آراء من الضوء من البصريات عند ابن الهيثم التي ترجمت الى اللاتينية قبل أن يكتب غليلو أبحاثه في الضوء . وأخذ فرنسيس بيكون منهجه التجريبي عن المسلمين ونقل ديكارت مبدأه في الشك المنهجي عن الغزالي ونقل الغربيون علم الجبر بموضوعه واسمه عن المسلمين ونقلوا كذلك علم المثلثات وسائر العلوم وكانت فترة الترجمة من العربية الى اللاتينية في القرن الحادي عشر للميلاد وما بعده فترة خصبة جداً وأعقبها عصر النهضة نتيجة لذلك .

لذلك كانت الحضارة الغربية الحديثة نتيجة الاتصال بالحضارة الاسلامية التي أخذ الغربيون منها العلوم الرياضية والطبيعية بفروعها والفلسفة وعلم مقارنة الاديان (الملل والنحل) . فكان ذلك مصدراً لما حدث في الغرب من تغيير

جذري وتقدم علمي . ولكن الغرب لم يأخذ عن المسلمين فيما أخذ الدين أو العقيدة والاخلاق فحدث ذلك الفراغ الكبير في مجال الايمان الديني كما حصل الازدواج والتناقض في الغرب بين الفكر العلمي والفلسفي المأخوذ عن المسلمين والدين المسيحي في صورته انتهى اليها والتي هي محرفة ومبدلة عن المسيحية الأصلية التي جاء بها المسيح (١) . فقد كانت المسيحية (الغربية) معارضة للفكر العلمي وللفكر الفلسفي .

ذلك هو اثر **الاسلام** في التفكير العلمي والمنهج التجريبي في تاريخ الانسانية كلها وسنعرض بعد هذا بحثاً عن مفهوم السببية في الاسلام نظراً لاهميته في مجال الفكر العلمي التجريبي ثم نعرض نموذجاً للتجربة العلمية التي كانت رائجة على نطاق واسع في الحضارة الاسلامية ونقدم خلاصة موجزة عن الرياضيات عند المسلمين .

---

(١) راجع كتاب المسيح ليس مسيحياً – تأليف برناردشو، وكتاب المسيحية نشأتها وتطورها تأليف شارل كينيبر .

المراجع

القرآن الكريم

تفسير ابن كثير

تيسير الوصول إلى جامع الاصول – لابن الديبع الشيباني
(وهو مشتمل على كتب الصحاح الستة)

نظام الاسلام – العقيدة والعبادة – محمد المبارك

العقيدة في القرآن الكريم – محمد المبارك

نظام الاسلام العقائدي – محمد المبارك مقال في مجلة جامعة
الملك عبد العزيز – السنة الاولى – العدد الاول

خلاصة الحساب – بهاء الدين العاملي وشروحه

شرح المقاصد – سعد الدين التفتازاني

اصول اقليدس – تحرير نصير الدين الطوسي

مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي . روزنتال . ترجمة انيس فريحة

تاريخ العلوم عند العرب ـ الدكتور عمر فروخ

مقدمة في تاريخ العلم ـ جورج سارطون ـ ترجمة الطويل ورفاقه . دار المعارف ـ القاهرة

العلوم عند العرب ـ الدوميبيلي ـ ترجمة عبد الحليم النجار ومحمد يوسف موسى ـ دار القلم ـ القاهرة

العلوم عند العرب ـ قدري حافظ طوقان ـ مكتبة مصر

تراث العرب العلمي ـ في الرياضيات والفلك ـ قدري حافظ طوقان ـ دار القلم ـ

تاريخ الفكر العربي ـ الدكتور عمر فروخ ـ دار العلم للملايين ـ بيروت

عبقرية العرب في العلم والفلسفة ـ الدكتور عمر فروخ ـ المكتبة العصرية ـ بيروت

العرب والعلم في عصر الاسلام الذهبي . ـ توفيق الطويل

تاريخ العلم ودور العرب في تقدمه — الدكتور عبد الحليم المنتصر

تقدم العرب في العلوم والصناعة واستاذيتهم لاوربة —عبد الله الجرار .

فهرس

صفحة